



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias de la Hospitalidad

Carrera de Gastronomía

Propuesta de aplicación del mucílago de cacao para la elaboración de bebidas y postres mediante técnicas de vanguardia.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Gastronomía y Servicio de Alimentos y Bebidas.

Autora:

Selena Brigitte Rivera Cepeda

CI: 010594832-7

Tutor:

Lcd. David Fernando Quintero Maldonado, MSC

CI: 010395892-2

Cuenca, Ecuador

16/09/2019



RESUMEN

En el presente proyecto de intervención tiene como objetivo la aplicación del mucílago de cacao en la elaboración de postres y bebidas a partir de técnicas de vanguardia, permitiendo de esta manera dar a conocer el producto, debido a que es un desecho dentro de las distintas fincas de cacao. Para que en tiempos posteriores se una materia prima para distintas elaboraciones y a su vez un ingreso económico.

Para alcanzar los objetivos, fue imprescindible investigar desde la historia del cacao y la obtención del cacao para saber cómo es extraído el mucílago de cacao y a su vez saber las distintas propiedades que posee y la utilidad que se da hoy en día. Como también identificar las distintas técnicas de repostería, mixología y técnicas de vanguardias para poder emplear en las distintas preparaciones que fueron planteadas. Por lo que se empleó la metodología cualitativa mediante la técnica de observación de campo que se realizó en la hacienda “San José” y la hacienda “La Victoria” permitiéndome interactuar con las personas encargadas y las distintas labores que realizan respaldando con distintas fotografías y diario de campo. Se realizó entrevista con preguntas abiertas a los distintos profesionales del área de repostería y mixología y la bibliografía referente al tema.

Finalmente se realizó la propuesta de quince elaboraciones las cuales fueron divididas en ocho postres y siete bebidas aplicando distintas técnicas de repostería, mixología y vanguardia, en las cuales se logró resaltar su sabor y aroma, dándole varias texturas con la finalidad que tenga una mejor aceptación.

Palabras claves: Mucílago de Cacao, repostería, mixología, técnicas de vanguardia. etc.



ABSTRACT

Abstract

This intervention project aims to cocoa mucilage application in the preparation of desserts and drinks upon vanguard technique, hence, allowing to promote the product since it is a waste within the different cocoa farms. Later on, it will be raw material for different preparations and an income, too.

As to achieve the objectives, it was essential to research about the cocoa history and cocoa collection to know how it is extracted from the mucilage of cocoa and, in turn, know the various features it has and the utility that is given today. The different pastry techniques, mixology and avant-garde techniques to be used in different proposed preparations was identified. Therefore, the qualitative methodology using field observation technique was held at the hacienda "San José" and the hacienda "La Victoria" allowing me to interact with the people in charge, and the work is supported by pictures along with a field journal. An interview with open questions was applied to several professionals in the pastry and mixology areas, as well as for bibliography on the subject.

Finally, the proposal for fifteen preparations was presented, which were divided in eight desserts and seven drinks by applying different pastry techniques, mixology and vanguard, which managed to highlight its flavor and aroma, giving various textures as to improve its acceptance.

Keywords: cocoa mucilage, pastry, mixology, avant-garde techniques

Certificado de precisión FCH-TR-021

Yo, Guido E. Atari, certifico que soy traductor de español a inglés, designado por la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad, que he traducido el presente documento, y que, de mejor de mi conocimiento, habilidad y creencia, esta traducción es una traducción verdadera, precisa y completa del documento original en español que se me proporcionó.

Santa Ana de los Ríos de Cuenca, 14 de mayo de 2019

cc. Archivo

Elaborado por: GEAV

Sebastián Rivera 19/May/2019 3:41pm



ÍNDICE DE TRABAJO

| | |
|--|----|
| RESUMEN | 2 |
| ABSTRACT | 3 |
| AGRADECIMIENTOS | 13 |
| DEDICATORIA..... | 16 |
| INTRODUCCIÓN | 17 |
| CAPÍTULO 1. | 19 |
| GENERALIDADES DEL CACAO | 19 |
| 1.1. Historia y concepto del cacao..... | 20 |
| 1.1.1. Historia..... | 20 |
| 1.1.2. El cacao en nuestro país | 22 |
| 1.1.3. Concepto. | 22 |
| 1.2. Variedad de cacao | 23 |
| 1.2.1. Cacao Criollo | 23 |
| 1.2.2. Cacao Forastero | 24 |
| 1.2.3. Cacao Trinitario..... | 25 |
| 1.2.3.1. Cacao CCN-51 | 26 |
| 1.2.4. Variedades cultivadas en Ecuador..... | 26 |
| 1.2.4.1. Cacao Fino de aroma..... | 27 |
| 1.2.4.2. Cacao CCN-51 | 27 |
| 1.3. Modo de cultivo, cosecha, producción..... | 28 |
| 1.3.1. Cultivo..... | 28 |
| 1.3.1.1. Propagación del cacao por semillas..... | 28 |
| 1.3.1.2. Siembra en el vivero..... | 29 |
| 1.3.1.3. Cuidados en un vivero..... | 30 |
| 1.3.1.4. Manejo de plantas | 30 |
| 1.3.1.5. Cuidados después de la siembra | 31 |
| 1.3.1.5.1. Injertos | 32 |
| 1.3.1.5.1.1. Concepto | 32 |
| 1.3.1.5.1.2. Tipos de injertos | 32 |



| | |
|--|----|
| 1.3.1.6. Clima y suelo..... | 32 |
| 1.3.2. Modo de cosecha..... | 33 |
| 1.3.2.1. Cosecha..... | 33 |
| 1.3.2.2. Post cosecha | 35 |
| 1.3.2.3. Fermentación..... | 35 |
| 1.3.2.4. Secado..... | 36 |
| 1.3.2.6. Almacenamiento y selección | 37 |
| 1.3.2.7. Transporte | 38 |
| 1.3.3. Producción..... | 38 |
| 1.3.3.1. Países de producción | 39 |
| 1.3.3.2. Estadística de producción y exportación..... | 41 |
| 1.4. Partes de la planta de cacao | 45 |
| 1.5. Enfermedades del cacao..... | 47 |
| 1.5.1. La monilla | 48 |
| 1.5.2. La escoba de bruja | 49 |
| 1.5.3. La fitóftora..... | 49 |
| 1.5.4. La Rosellinia | 50 |
| 1.5.5. Mal de machete | 51 |
| 1.5.6. Antracnosis | 52 |
| 1.5.7. Podredumbre parda..... | 53 |
| 1.6. Aspectos agrícolas del cultivo de cacao..... | 54 |
| 1.7. Características organolépticas del mucílago de cacao..... | 57 |
| 1.8. Componentes del cacao y mucílago de cacao | 57 |
| 1.9. Propiedades nutricionales del mucílago de cacao | 59 |
| 1.10. Extracción y almacenamiento del mucílago de cacao..... | 60 |
| 1.10.1. Extracción | 60 |
| 1.10.2. Almacenamiento | 60 |
| 1.11. Uso del mucílago de cacao..... | 61 |
| 1.12. Comparación del mucílago de cacao de las diferentes mazorcas de cacao | 63 |
| CAPÍTULO 2. | 65 |



| | |
|---|----|
| TÉCNICAS DE REPOSTERÍA Y MIXOLOGÍA A APLICARSE AL MUCÍLAGO DE CACAO | 65 |
| 2.1. Técnicas clásicas de repostería | 66 |
| 2.1.1. Cremas | 66 |
| 2.1.1.1. Cremas Cocidas | 67 |
| 2.1.1.1.1. Crema Pastelera | 67 |
| 2.1.1.1.2. Crema inglesa..... | 68 |
| 2.1.1.2. Cremas frías | 68 |
| 2.1.1.2.1. Crema Chantilly | 68 |
| 2.1.1.2.2. Parfait | 69 |
| 2.1.1.2.3. Mousse | 70 |
| 2.1.2. Técnicas de elaboración de helados..... | 71 |
| 2.1.3. Merengues | 74 |
| 2.1.3.1. Merengue francés | 74 |
| 2.1.3.2. Merengue Italiano | 74 |
| 2.1.3.3. Merengue suizo | 75 |
| 2.1.3.4. Merengue Dacquoise..... | 76 |
| 2.1.3.5. Macarons | 76 |
| 2.1.4. Masas | 77 |
| 2.1.4.1. Masas quebradas | 77 |
| 2.1.4.2. Masas Batidas | 78 |
| 2.1.4.3. Pate a choux..... | 80 |
| 2.1.4.4. Masas laminadas..... | 81 |
| 2.1.5. Baños, salsas, coberturas y mermeladas | 84 |
| 2.1.6. Chocolate..... | 89 |
| 2.1.6.1. Formulación del chocolate | 89 |
| 2.1.6.2. Tipos de chocolate..... | 89 |
| 2.1.6.3. Almacenamiento del chocolate | 91 |
| 2.1.6.4. Templado de chocolate..... | 92 |
| 2.1.6.4.1. Formas de templado | 93 |
| 2.2. Técnicas de mixología..... | 95 |



| | |
|--|-----|
| 2.2.1. Agitación | 95 |
| 2.2.2. Shaking | 96 |
| 2.2.3. Mezcla..... | 97 |
| 2.2.4. Muddling | 98 |
| 2.2.5. Capas..... | 99 |
| 2.2.6. Flaming | 100 |
| 2.3. Técnicas de vanguardia | 101 |
| 2.3.1. Esferificación..... | 103 |
| 2.3.1.1. Esferificación directa..... | 103 |
| 2.3.1.2. Esferificación inversa | 104 |
| 2.3.2. Gelificación | 104 |
| 2.3.2.1. Gelatina | 104 |
| 2.3.2.2. Agar- agar..... | 105 |
| 2.3.2.3. Goma gellan | 105 |
| 2.3.3. Terrificación | 105 |
| 2.3.4. Nitrógeno líquido | 106 |
| 2.3.5. Sous Vide..... | 107 |
| 2.3.6. Espumas | 108 |
| 2.3.7. Deshidratación | 109 |
| 2.3.8. Espesar..... | 110 |
| 2.3.9. Emulsionar | 111 |
| CAPÍTULO 3. | 117 |
| TÉCNICAS DE REPOSTERÍA Y MIXOLOGÍA DE AUTOR UTILIZANDO EL MUCÍLAGO DE CACAO | 117 |
| 3.1. Postres | 119 |
| 3.1.1. Gel de mucílago de cacao con esferas líquidas de maracuyá, cibouts de guanábana, frutos rojos deshidratados, salsa de mucílago de cacao decorado con crocante de chocolate, hojas de menta y pensamientos. | 119 |
| 3.1.2. Helado de mucílago de cacao y coco con touile de naranja, ralladura de limón, decorada con una flor de borraja sobre cáscara de coco. | 124 |
| 3.1.3. Macarons con pigmentación de remolacha con crema sutil de mucílago de cacao, sorbete de fresa, decorada con pétalo de rosa confitada..... | 128 |



| | |
|--|-----|
| 3.1.4. Cheseecake de mucílago con hojaldre, nibs de cacao garapiñados, ganache montada de chocolate blanco, Coulís de frambuesa, clavel chino y guarmí pole | 132 |
| 3.1.5. Milhojas, panacota montada de mucílago, manzana cremosa, manzana deshidratada, chocolate blanco, hojas de trébol y flores de tilo. | 136 |
| 3.1.6. Mazorca de cacao de chocolate, crema de mucílago de cacao, guianduja con nibs de cacao, esponja de albahaca, hojas de touiles de canela, flor de cacao. | 140 |
| 3.1.7. Bavaroise de taxo relleno de cremosos de mucílago de cacao, brillo espejo, streusel de tocte y haba tonka, helado de tomate de árbol y mucílago de cacao, pionono de naranja, decorado con chocolate blanco y flor de cristo..... | 145 |
| 3.1.8. Petit fours..... | 150 |
| 3.1.8.1. Semi esfera de cremoso de mucílago cubierta de chocolate con almendra, con una crema chantilly, figura de chocolate y nuez dorada. | 150 |
| 3.1.8.2. Base de masa quebrada, panacota de mucílago, bañada con un glaseado de lima, decorado con suspiro, pétalo de pensamiento..... | 154 |
| 3.1.8.3. Eclairs con crema de mucílago, figura de chocolate, frambuesas, hojas de capuchina y pétalos de capuchina..... | 158 |
| 3.1.8.4. Tartaleta rellena de crema pastelera de mucílago de cacao con arándonos, frambuesas, durazno, decoración de fondant..... | 162 |
| 3.1.8.5. Helado de naranjilla y helado de mucílago decorado con flor de tilo. | 166 |
| 3.2. Bebidas | 169 |
| 3.2.1. Coctel de mucílago de cacao: Mucílago de cacao, canela en polvo, leche condensada, ron blanco, leche. | 169 |
| 3.2.2. Milkshake de mucílago de cacao: helado de vainilla, mucílago de cacao, azúcar, leche, crema batida y cacao..... | 172 |
| 3.2.3. Mucílago de cacao, caviar de mandarina, pisco, hielos. | 175 |
| 3.2.4. Smoothie: Mucílago de cacao, limón y menta..... | 179 |
| 3.2.5. Licor de café, azúcar, helado de vainilla, coñac, mucílago de cacao, decorado con una trufa de chocolate y mucílago de cacao. | 182 |
| 3.2.6. Té de mucílago de cacao, frutos cítricos y coulis de maracuyá. | 186 |
| 3.2.7. Mistela de mucílago con especies dulces. | 190 |
| CONCLUSIONES..... | 194 |
| RECOMENDACIONES | 195 |
| BIBLIOGRAFÍA | 196 |



| | |
|--------------|-----|
| ANEXOS | 202 |
|--------------|-----|

Índice de fotos

| | |
|---|----|
| Foto 1. Cacao Fino de Aroma | 27 |
| Foto 2. Cacao CNN-51 | 28 |
| Foto 3. Plantas de cacao..... | 33 |
| Foto 4. Frutos para cosecha | 34 |
| Foto 5. Fermentación | 36 |
| Foto 6. Secado..... | 37 |
| Foto 7. Almacenamiento | 38 |
| Foto 8. Partes del Cacao..... | 46 |
| Foto 9. Mucílago de cacao | 57 |
| Foto 10. Mazorca Cacao Criollo | 63 |
| Foto 11. Mazorca Cacao CNN-51 | 63 |
| Foto 12. Crema pastelera (Tartaleta, crema pastelera y merengue suizo) | 67 |
| Foto 13. Crema inglesa | 68 |
| Foto 14. Crema chantilly con mora | 69 |
| Foto 15. Parfait con mora..... | 69 |
| Foto 16. Mousse de frutos rojos..... | 70 |
| Foto 17. Merengue francés (suspiros)..... | 74 |
| Foto 18. Merengue Italiano (cremoso mango maracuyá, tierra falsa de banano, salsa de uvilla, salsa de ataco, crema pastelera y suspiros en lámina)..... | 75 |
| Foto 19. Merengue suizo..... | 75 |
| Foto 20. Merengue Dacquoise | 76 |
| Foto 21 Macarons | 77 |
| Foto 22. Masa quebrada | 78 |
| Foto 23. Masas livianas (Torta de manicho) | 79 |
| Foto 24. Masas pesadas (Cake de zanahoria)..... | 80 |
| Foto 25. Profiteroles | 81 |
| Foto 26. Masa filo rellena | 82 |
| Foto 27. Strudel de mazana, con coco rallado y cáscara deshidratada. | 83 |
| Foto 28. Masa Hojaldre (Cono relleno de manjar con merengue suizo). | 84 |
| Foto 29. Baños (Panacota bañada en glaseado de mora). | 85 |
| Foto 30. Salsa de fresa. | 85 |
| Foto 31. Almíbar de café | 86 |
| Foto 32. Sirope de chocolate con frutas..... | 86 |
| Foto 33. Coulís de Jamaica..... | 87 |
| Foto 34. Coberturas (Fondant, glaseado de chocolate, galleta con glaseado real). | 88 |
| Foto 35. Mermelada de mora. | 88 |



| | |
|---|-----|
| Foto 36. Chocolate amargo..... | 90 |
| Foto 37. Chocolate semi-amargo. | 90 |
| Foto 38. Chocolate con leche..... | 91 |
| Foto 39. Chocolate blanco. | 91 |
| Foto 40. Templado de chocolate (colocación en mármol, templado, textura del chocolate, recogido, relleno moldes y bombones). | 94 |
| Foto 41. Agitación. | 96 |
| Foto 42. Shaking. | 97 |
| Foto 43. Mezcla..... | 98 |
| Foto 44. Capas (capuchino). | 100 |
| Foto 45 Flaming. | 101 |
| Foto 46. Caviar de miel. | 103 |
| Foto 47. Caviar de queso. | 104 |
| Foto 48. Gelificación (Gel de café, gelatinas de café y vainilla). | 105 |
| Foto 49. Terrificación (mousse de vainilla y tierra de chocolate)..... | 106 |
| Foto 50. Sous Vide (brotes, tomate deshidratado, lomo en sous Vide, gel de vino tinto, semiesfera de queso)..... | 108 |
| Foto 51. Espuma (espuma de papa, crocante de papa, tomate, crema de aguacate, huevo poché). | 109 |
| Foto 52. Deshidratación (Brotes, suprema de mandarina, remolacha deshidratada, y tocino deshidratado)..... | 110 |
| Foto 53. Espesar (Salsa de mora y fresa, con esponja de maíz morado, suspiros, cremoso mora y crocante de harina de maíz). | 111 |
| Foto 54. Emulsión (Camarón con aire de limón). | 112 |
| Foto 55. Boceto postre uno | 120 |
| Foto 56. Boceto postre dos | 125 |
| Foto 57. Boceto postre tres | 129 |
| Foto 58. Boceto postre cuatro | 133 |
| Foto 59. Boceto postre cinco..... | 137 |
| Foto 60. Boceto postre seis..... | 141 |
| Foto 61. Boceto postre siete | 146 |
| Foto 62. Boceto petit fours (uno) | 151 |
| Foto 63. Boceto petit fours (dos). | 155 |
| Foto 64. Boceto petit fours (tres) | 159 |
| Foto 65. Boceto petit fours (cuatro) | 163 |
| Foto 66. Boceto petit fours (cinco)..... | 167 |
| Foto 67. Boceto bebida uno | 170 |
| Foto 68. Boceto bebida dos | 173 |
| Foto 69. Boceto bebida tres | 176 |
| Foto 70. Boceto bebida cuatro | 180 |



| | |
|------------------------------------|-----|
| Foto 71. Boceto bebida cinco | 183 |
| Foto 72. Boceto bebida seis | 187 |
| Foto 73. Boceto bebida siete..... | 191 |
| Foto 74. Cristian García | 226 |
| Foto 75. Juan Sarango Jumbo | 230 |
| Foto 76. Diana Sánchez..... | 233 |
| Foto 77. Fabián Vélez | 236 |

Índice de ilustraciones

| | |
|--|-----|
| Ilustración 1. Cacao criollo | 24 |
| Ilustración 2. Cacao forastero | 25 |
| Ilustración 3. Cacao Trinitario..... | 26 |
| Ilustración 4. Los más importantes productores de cacao | 40 |
| Ilustración 5. Producción promedio de cacao en grano en América Latina y el Caribe de 2006 al 2016. | 41 |
| Ilustración 6. Cultivo del cacao..... | 42 |
| Ilustración 7. Toneladas/ % Partes 2016..... | 43 |
| Ilustración 8. Exportaciones Nacionales por País (2013-2017), FOB en millones USD | 44 |
| Ilustración 9. Exportaciones Nacionales por País (2013-2017), FOB en millones USD. En porcentaje | 44 |
| Ilustración 10. Morfología del fruto de cacao..... | 47 |
| Ilustración 11. La monilla cacao | 48 |
| Ilustración 12. Escoba de bruja | 49 |
| Ilustración 13. Enfermedad fitóftora | 50 |
| Ilustración 14. Rosellinia | 51 |
| Ilustración 15. Mal de machete y Xileborus | 52 |
| Ilustración 16. Actracnosis en hojas y fruto | 53 |
| Ilustración 17. Mazorca Negra | 54 |
| Ilustración 18. Composición química de los granos de cacao. Según Mejía y Arguello (2000)..... | 58 |
| Ilustración 19. Composición química del mucílago de cacao | 59 |
| Ilustración 20. Muddling | 99 |
| Ilustración 21. Uso de Nitrógeno líquido en presentación de platos..... | 107 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Características organolépticas del mucílago de cacao | 57 |
| Tabla 2. Comparación de las mazorcas | 63 |



| | |
|--|-----|
| Tabla 3. Temperaturas para el proceso del templado de chocolate..... | 94 |
| Tabla 4. Principales utensilios y equipos de cocina de vanguardia..... | 112 |

Índice de gráficos

| | |
|---|-----|
| Gráfico 1. Proceso de extracción | 60 |
| Gráfico 2. Tipos de helado | 72 |
| Gráfico 3. Etapas de templado..... | 92 |
| Gráfico 4. Bavaroise de taxo relleno de cremoso de mucílago de cacao, brillo espejo, streusel de tocte y haba tonka, helado de tomate de árbol y mucílago de cacao, pionono de naranja, decorado con chocolate blanco y flor de cristo..... | 268 |
| Gráfico 5. Smoothie de mucílago de cacao, limón y menta | 269 |
| Gráfico 6. Gel de mucílago de cacao con esfera líquida de maracuyá, cibouts de guanábana, frutos rojos deshidratados, salsa de mucílago de cacao, decorado con crocante de chocolate, hojas de menta y pensamientos..... | 270 |
| Gráfico 7. Coctel de mucílago de cacao con caviar de mandarina y pisco. | 271 |
| Gráfico 8. Mazorca de cacao de chocolate, crema de mucílago de cacao, guianduja con nibs de cacao, esponja de albahaca, hojas de touiles de canela y flor de cacao..... | 272 |
| Gráfico 9. Petit Fours: semiesfera de mucílago de cacao, panacota de mucílago de cacao, éclairs rellena de mucílago de cacao, tartaleta rellena de crema pastelera de mucílago de cacao y helados de naranjilla y mucílago de cacao..... | 273 |

Índice de anexos

| | |
|--|-----|
| Anexo 1. DISEÑO DE TESIS APROBADO | 202 |
| Anexo 2. ENTREVISTAS | 226 |
| Anexo 3. OBSERVACIÓN DE CAMPO | 239 |
| Anexo 4. VALIDACIÓN DE RECETAS..... | 255 |
| Anexo 5. ILUSTRACIÓN DE VALIDACIÓN. | 274 |



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Selena Brigitte Rivera Cepeda en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Propuesta de aplicación del mucílago de cacao para la elaboración de bebidas y postres mediante técnicas de vanguardia", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 16 de septiembre de 2019

Selena Brigitte Rivera Cepeda

C.I: 0105948327



Cláusula de Propiedad Intelectual

Selena Brigitte Rivera Cepeda autora del trabajo de titulación "Propuesta de aplicación del mucílago de cacao para la elaboración de bebidas y postres mediante técnicas de vanguardia.", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 16 de septiembre del 2019

Selena Brigitte Rivera Cepeda

C.I: 0105948327



AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por cada una de las pruebas que tuve que pasar en el trayecto de mi vida, porque gracias a ello soy el ser humano que hoy en día soy. También por haber puesto en mi camino a cada persona que me dejó una enseñanza o fue parte de una prueba. De la misma manera debo agradecer inmensamente a mi madre por ser mi amiga, confidente, consejera. Porque con la ayuda de mi padre han podido inculcar los mejores valores, por que valió la pena que mi papi se sacrifique para que pueda alcanzar cada una de mis metas. A mi hermano, por cumplir el rol de padre, por ser mi apoyo por estar a mi lado en cada momento luchando conmigo. A mi hermana porque ella ha sido mi amiga, compañera de locuras. No puedo dejar de lado a mi ángel Santy la persona que me enseñó a valorar cada minuto de mi vida y ser fuerte, su pérdida me dejó muchas enseñanzas.

Agradezco también a Juan Sarango por creer en mí y por el apoyo que fue dentro de mi tesis para que pudiera visitar cada una de las haciendas “San José” y “Victoria”, a todas las personas que pude conocer y por la ayuda en cada elaboración dentro de la validación de recetas.

Un agradecimiento muy sincero a cada uno de mis maestros por todas sus enseñanzas, en especial Augusto Tosi, Clara Sarmiento y Gabriela Lazo quienes fueron parte de mi trayectoria y de mi crecimiento profesional. También quiero agradecer a mi Tutor David Quintero que gracias a sus paciencia, exigencia y tiempo que me dio durante el transcurso del desarrollo del trabajo de titulación, porque ha si pude conocer a un maestro y también un amigo.

Selena Brigitte Rivera Cepeda



DEDICATORIA

El trabajo de titulación quiero dedicar principalmente a mis padres Leonel Rivera y Olga Cepeda, a mis hermanos Romario Rivera y Karen Rivera. Por ser mi apoyo y estar conmigo en las buenas y en las malas. A mi mejor amiga y consejera Nube Torres por ser parte de mi vida quien me enseñó que Dios da las mejores batallas a sus mejores guerreros.

A mis abuelitas Alba y Ana, tíos Rolando, Lenin, Estalin, Rene, Joaquín, Franklin, Angelica, Gina, Nube, Alex, Juan, Ceci, Mary y Miriam. Primos Mateo, Dome, Lenin, Jorge, Diego, Nicol, Paula, Alva, George, Bryan, Emi, Danna, Fer, Dome, Vicky, Esneider y Jhoan quienes han sido parte de mi vida. En especial a Diana quien ha sido mi amiga, mi prima y mi hermana.

A mis amigos que siempre estuvieron a mi lado en cada momento por sacarme sonrisas, por la ayuda y por los consejos: Lenin, Brigitte, Gaby, Lesly, Renata, Xavier, Emi, Adri, Cris, Mai y Esteba por confiar en mí. También a Juan por ser una excelente ser humano y un gran amigo con quien he podido contar todo este tiempo, por permitirme conocer a más gente y aprender de cada uno de ellos como fue Belén, María José, Betzi, Iván, Juan Carlos, entre otros.

A las haciendas “San José” y “Victoria” quienes hicieron posible que pueda conocer más a fondo cada una de sus labores, permitiéndome concluir con mi trabajo de Titulación.

Selena Brigithe Rivera Cepeda



INTRODUCCIÓN

Actualmente, en el Ecuador existe un precario conocimiento de las técnicas de obtención y de los beneficios del mucílago de cacao; el mismo es utilizado únicamente para proporcionar el aroma y sabor a los granos de cacao en el proceso de la fermentación, lo que ha generado que exista demasiado desperdicio que podría ser aprovechado eficiente y eficazmente como materia prima para distintas elaboraciones, que conlleven a modernizar y evolucionar el mercado Gastronómico.

El presente proyecto de intervención “PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MUCÍLAGO DE CACAO PARA LA ELABORACIÓN DE BEBIDAS Y POSTRES MEDIANTE TÉCNICAS DE VANGUARDIA” tiene como objetivo determinar las técnicas de vanguardia, repostería y mixología idóneas para la elaboración de postres y bebidas en base al mucílago del cacao y desarrollar así un recetario que permita difundir el uso innovador del mismo dentro del mercado como un ingrediente protagonista por su aroma, textura y sobre todo por su sabor peculiar.

Este proyecto está dividido en tres capítulos. El primer capítulo se basa en las bondades, propiedades nutricionales, variedades, proceso de extracción y almacenamiento del mucílago de cacao como producto protagonista; además se proporciona una visión general del cacao con información referente a su historia, concepto, morfología y demás aspectos agrícolas.

En el segundo capítulo, se describe minuciosamente las distintas técnicas de vanguardia, repostería y mixología que se emplearon para resaltar el sabor característico del mucílago de cacao en la elaboración de postres y bebidas.

Finalmente, en el tercer capítulo, se presenta las fichas técnicas de las quince elaboraciones de postres y bebidas, con la aplicación de las diferentes técnicas; de las cuales, seis fueron validadas por docentes de la Facultad de Ciencias de Hospitalidad.



Con el desarrollo de esta investigación aspiro que sirva de referente para futuras investigaciones tanto para estudiantes como para personas que se dedican a la producción y comercialización de cacao dando una alternativa de ingreso mediante la comercialización del mucílago de cacao, además se busca promover el uso de este producto en recetas innovadoras con el fin de plasmar este proyecto en un emprendimiento familiar.



CAPÍTULO 1.



GENERALIDADES DEL CACAO



1.1. Historia y concepto del cacao

1.1.1. Historia

Se podría pensar que, con el descubrimiento de América, también se descubrió el cacao, sin embargo, no hay nada más alejado de la realidad ya que lo que realmente acontecía era que se dio una mezcla cultural donde el uso del cacao tuvo una evolución y propagación mundial, el cacao emprendió un largo camino al haberse convertido en uno de los productos más apetecidos por su variedad de aplicaciones. Así tenemos que, a lo largo de la historia del mundo, el cacao se lo utilizaba de forma diferente según la locación y la población como, por ejemplo:

Para los indígenas del Orinoco (Venezuela), el árbol de cacao representaba un lugar de descanso donde aprovechaban recogiendo los frutos; los mismos que eran absorbidos hasta alcanzar el jugo ácido que proporciona el cacao, y los residuos eran desechados.

Dentro de la región mexicana tenemos a varias civilizaciones que conocían y usaban el cacao siendo así, que los Toltecas conocían a los granos de cacao como “semillas del sol”. Y los Aztecas utilizaban este producto como medio de pago, siendo la única moneda válida para cancelar sus impuestos; existían personas privilegiadas como Moctezuma y algunos soberanos que tenían el honor de tomar una bebida preparada sigilosamente a base cacao en copas de oro, conocida como Xocolatl. (Mellado, 2008)

Los Mayas utilizaban el cacao para elaborar una pasta con alto contenido de grasa, cuyo proceso consistía en extraer los granos y exponerlos al sol para su secado, posteriormente los pisaban para quitar la cáscara adherida, tostaban y trituran con un mortero batiendo con agua, (en algunas ocasiones se mezclaba con harina de maíz); para endulzar esta mezcla se empleaba miel, o simplemente se lo sazonaba con chiles. Cuando los Mayas fueron esclavizados, el cacao se usaba para preparar una bebida que era mezclada con un batidor de madera; esta combinación se lo hacía utilizando pasta de cacao junto con agua, evitando que se pegue en el fondo residuos de la mezcla.



(Mellado, 2008) Los indios de clase alta consumían la bebida de cacao con vainilla, miel silvestre, jugo de agave (en algunas ocasiones también ponían chile); los españoles lo sazonaban con canela, almendras, avellanas y anís; mientras que, los campesinos y los soldados desmenuzaban la pasta de cacao con alguna especia en una calabaza que lo llenaban de agua y lo agitaban para que se incorpore, convirtiéndose en espuma.

Por otra parte, el cacao tenía un gran valor para los pueblos de Centroamérica donde lo consideraban como un regalo de los dioses, sus frutos equivalían simbólicamente al corazón humano y el chocolate representaba la sangre que circulaba por sus cuerpos. Se empleaban en ceremonias, bodas y victorias militares. (Hernández, 2015)

En España solían consumir el chocolate preparado con agua hirviendo en forma de bebida por las mañanas y en las noches; posteriormente empezaron a poner claras batidas para simular la espuma clásica de la bebida de los Aztecas, sazonándolas con canela, nuez moscada, pimienta y jengibre. Mientras que las mujeres se reunían al atardecer donde consumían el chocolate caliente o con leche y huevo incluso con helado acompañándolo de bocaditos envueltos en papel de oro para no mancharse.

El chocolate en varios lugares de Europa constituyó un tema importante de oda, de estudio erudito en varios idiomas, recetas secretas de médicos y farmacéuticos. Mientras que en Francia en 1657 se abrió una tienda donde se vendían pastillas de chocolate útiles para preparar bebidas.

Por su parte en Suiza a mediados del siglo XIX Peter y Henry Nestlé, fueron los pioneros en mezclar leche condensada con chocolate dándose a conocer a través de esta preparación a nivel nacional e internacionalmente.

En 1879 a Rodolphe Lindt se le ocurrió agregar manteca de cacao procesada a la mezcla, consiguiendo así que el chocolate ofreciera una textura sólida y cremosa a la vez, y aunque era crujiente se deshacía en la boca. El chocolate empezó a hacerse realmente popular gracias a las tropas aliadas durante la Segunda Guerra Mundial, ya que resultaba



ser un alimento muy energético y a la vez era fácil y cómodo de transportar por los soldados. (Trujillo, 2010)

El naturalista Carl Von Linneo le dió el atributo de “árbol del paraíso” y además lo presenta científicamente como Theobroma (alimento de los dioses). (Mellado, 2008)

1.1.2. El cacao en nuestro país

Estudios recientes demuestran que por lo menos una variedad de Theobroma Cacao tiene su punto de origen en la alta Amazonía y que ha sido utilizado en la región por más de 5.000 años. La cultura del Cacao en Ecuador es antigua, se sabe que a la llegada de los españoles en la costa del Pacífico, ya se observaban grandes árboles de cacao que expresaban que en la región ya se conocía y se utilizaba esta especie, antes de la llegada de los europeos. (Anecacao, 2015)

Existe un registro que el Ecuador produce cacao desde 1780, pero en 1911 fue cuando llegó a ser uno de los mayores exportadores. Hoy, la mayor parte de cacao exportado por el país corresponde a una mezcla de una variedad de cacao Nacional y Trinitario (híbrido) introducidos en 1930 y 1940, que se define como Complejo Tradicional. (Guerrero, 2013)

En el siglo XVIII el cacao se constituyó como el primer producto de exportación seguido del banano y el petróleo; la economía de la provincia del Guayas giraba en torno al cacao.

1.1.3. Concepto.

El árbol de cacao (inglés: cocoa tree, francés cacaotier, alemán: kakaobaum) es una especie de género Theobroma. En el sistema botánico de Linneo lleva el nombre de Theobroma Cacao, en castellano “alimento de dioses”. (Mellado, 2008)

El árbol de cacao está presente en los bosques húmedos tropicales con clima cálido y a una altitud de hasta 500 metros sobre el nivel del mar. El cacao es una fruta de origen



tropical que proviene del árbol de cacao, éste es el componente básico del chocolate. Las semillas de cacao son las que se utilizan para la obtención de derivados como pasta y manteca de cacao.

Existen 18 especies distintas de Theobroma la cual se distinguen por su morfología es decir el tamaño de sus plantas, forma de las hojas, el color del fruto, tamaño de las mazorcas, las semillas y las cualidades nutritivas.

1.2. Variedad de cacao

Se encuentra una amplia clasificación del cacao; su mazorca puede variar de color de amarillo a rojo intenso, el fruto puede ser de forma variada, alargados hasta casi redondos, su cáscara se caracteriza por ser rugosa o lisa. Puede contener de 25 a 70 almendras dependiendo de su variedad. Por otro lado, el período de fecundación y maduración de la mazorca es de 5 a 7 meses. Su mazorca puede llegar a pesar de 15 gr a 1 kg, aunque su peso promedio siempre es de 400gr.

En lo que se refiere a la clasificación del cacao por su origen se divide en:

1.2.1. Cacao Criollo

A esta variedad de cacao los españoles le bautizaron con el nombre de Criollo por venir del nuevo mundo. Esta variedad se desarrolló en el norte de América del Sur y América Central en los países: Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, México, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Jamaica, Granada y el Caribe. El cacao criollo se caracteriza por ser un fruto alargado y puntiagudo de finas paredes, con diez surcos pronunciados de color rojo o amarillo. Sus semillas son grandes, redondas de color blanco o violeta pálido, son astringentes lo que provoca que el chocolate sea de alta calidad por su sabor a nuez y frutas cítricas. La producción de este cacao representa el 10% debido a que es



propenso a muchas enfermedades y a la variación de los climas donde se siembra este tipo de cacao.

Los árboles de esta variedad por lo general son bajos y poco robustos en comparación con otras variedades, poseen copas redondas, hojas ovaladas, pequeñas y verdes; mientras que sus flores son de pedicelos cortos, de formas y colores variables.

Ilustración 1. Cacao criollo



Fuente: IICA

<http://www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2017/BVE17089191e.pdf>

1.2.2. Cacao Forastero

Es una variedad originaria de África, su nombre se le dió porque “venía de afuera”. Representa una de las variedades más cultivadas a nivel mundial alcanzando el 80% de la producción. Su mazorca es redonda, lisa, de pared gruesa y de color amarillo. A esta especie no se le considera como fino, por lo que se mezcla con otras variedades de cacao para mejorar el sabor. La única excepción de cacao fino forastero es al que se le denomina “Nacional” o “Arriba” que es cultivado únicamente en el Ecuador, teniendo un exquisito aroma, sabor frutal y floral. (Anecacao, 2015)



Los árboles del cacao forastero son más vigorosos, tienen follaje grande de color verde intenso, son más resistentes a enfermedades; las flores tienen estaminodios y los pétalos son de color morado.

Ilustración 2. Cacao forastero



Fuente: IICA

<http://www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2017/BVE17089191e.pdf>

1.2.3. Cacao Trinitario

Es un híbrido resultante del cruce del cacao criollo y el forastero, representan el 20% de su producción, su nombre se originó en la Isla Trinidad después del huracán que provocó la hibridación accidental, es resistente a enfermedades; en cuanto a sus características, la forma de sus frutos puede ser una mazorca alargada y puntiaguda al extremo o una mazorca alargada de base angosta, sus cotiledones tienen un color violáceo claro o rosado, pudiéndose encontrar en la misma mazorca una variación de estos colores.



Ilustración 3. Cacao Trinitario



Fuente: IICA

<http://www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2017/BVE17089191e.pdf>

La variedad más conocida del híbrido es:

1.2.3.1. Cacao CCN-51

Es un cacao clonado por el agrónomo Homero Castro Zurita en 1965, para el año 2005 en el Ecuador fue declarado un bien de alta productividad por acuerdos ministeriales. Esta variedad fue considerada como ordinaria, corriente o común. (Anecacao, 2015)
Este cacao resulta de la combinación de la variedad del cacao Trinitario y Forastero Amazónico; como resultado se obtuvo fruto de alta calidad.

1.2.4. Variedades cultivadas en Ecuador

En el Ecuador se cultivan dos variedades de cacao que han sido reconocidas a nivel internacional:



1.2.4.1. Cacao Fino de aroma

Es conocido como criollo o nacional, la mazorca es de color amarillo, tiene un aroma y sabor único, siendo esencial para la producción del cacao exquisito gourmet.

Este tipo de cacao se caracteriza por tener toques florales, frutales, nueces y de almendras. Los granos que se extraen son considerados entre los mejores del mundo en la categoría de cacao fino y de aroma. (Manabí, 2012)

Todos estos detalles de sabor y aroma están en el origen genético del grupo, que se logra con el correcto tratamiento postcosecha, sumado a condiciones naturales de suelo, clima, temperatura y luminosidad que convergen en un solo punto, en un solo territorio, en el mágico y maravilloso Ecuador situado en la mitad del mundo. (Manabí, 2012)

Foto 1. Cacao Fino de Aroma



Foto: Selena Rivera, 2019

1.2.4.2. Cacao CCN-51

Homero Castro regresa al Ecuador después de realizar estudios en Costa Rica, donde buscaba una variedad de cacao de alta productividad, buena calidad y resistente a las enfermedades lo que se logró en el año 1965. (Cedeño, 2011)



Cuando la mazorca esta sin madurar es de color rojizo o morado y al madurar cambian a color rojizo anaranjado. La producción dura nueve meses gracias a la geografía privilegiada. Este híbrido también ha sido sembrado en Perú y Colombia.

Foto 2. Cacao CNN-51



Foto: Selena Rivera, 2019.

1.3. Modo de cultivo, cosecha, producción

1.3.1. Cultivo

1.3.1.1. Propagación del cacao por semillas: una de las formas más fáciles, para reproducir el cacao es a través de almendras frescas. Gran parte del cacao cultivado en la actualidad eran de granos sin seleccionar, sin embargo, actualmente se siembran semillas certificadas, debido al notable comportamiento de los árboles de germen de polinización abierta, clones seleccionados y en especial cruzamientos simples. (Enríquez, 1986)



1.3.1.2. Siembra en el vivero

Para la producción del cacao se requiere de un vivero, donde se debe cumplir con ciertas condiciones tales como:

- La ubicación debe estar en concordancia al número de hectáreas que se vaya a cultivar, si el área es grande, los semilleros deben ser proporcionales; debe tener cerca una fuente de agua para que se pueda aplicar pesticidas.
- Las medidas de las eras son de 1.20 m de ancho y de 0.10 m de alto y los senderos de 0.30- 0.40 m para que sirva de camino o de drenaje. El terreno se caracterizará por ser plano y estar fuera de peligro para evitar pérdida de sembrío.
- Con el fin proteger del viento, disponer de sombra y evitar el alojamiento de animales se construirá cercas.
- Los viveros de cacao se usan por cortos periodos de tiempo, por lo que sus estructuras son simples.
- Los semilleros son cajas elaboradas de maderas en terrenos removidos, que tienen como ventaja un mejor proceso de germinación. Las macetas son hechas con cáscara de banano, abacá, papel asfaltado, bejuco o bambú.



1.3.1.3. Cuidados en un vivero

- Cuando hay sequía se recomienda que el riego sea frecuentemente por la mañana, con el fin de mojar las hojas y la tierra.
- Se debe cada semana retirar con la mano la mala hierba.
- Las plantas enfermas se deben examinar con mucho cuidado y ver cuál es su grado de peligrosidad.
- Es necesario fertilizar cada mes.
- Si hay presencia de Antracnosis obligatoriamente se aplicará fungicida e insecticidas cada dos semanas.

1.3.1.4. Manejo de plantas

Existen diversas formas de manejo de plantas a seguir, sin embargo, uno de los más utilizados es el señalado en el “Manual de Cultivo de Cacao para la Amazonía Ecuatoriana”, escrito por el Instituto Nacional Autónomo de Investigación Central de la Amazonía.

El mismo que se detalla a continuación:

- **Fundas:** son de polietileno y de color negro; para la siembra pueden ser de 5x9 cm, 6x8 cm o 7x8 cm.
- **Sustratos:** tener en cuenta las siguientes porciones, en 3 a 4 partes de tierra, 1 parte de materia orgánica (tamo o pulpa de café descompuesta). (Andrade, 2009)
- **Rellenado y colocación de fundas:** llenar con la mezcla y poner en filas de 3 a lo ancho, dejando un camino de 40 cm.



- **Selección de Semillas:** considerar que las semillas pertenezcan a plantas adultas, de buen vigor vegetal, que tengan una buena producción, con menor riesgo de desarrollar enfermedades y proliferación de plagas.
- **Siembra:** regar abundantemente las fundas y hacer otro riego luego de colocar la semilla. Se puede sembrar directamente en las fundas plásticas o realizar una pre-germinación en agua. (Andrade, 2009)
- **Pre-germinación en agua:** para obtener un buen proceso de germinación se realiza los siguientes tratamientos:
 1. Extraer las semillas de las mazorcas seleccionadas, evitando semillas pequeñas e imperfectas.
 2. Eliminar todas las semillas que sobresalgan en la superficie.
 3. Tener las almendras sumergidas durante 3 días en agua que será cambiada constantemente.
 4. En el tercer día se inicia su siembra, ayudando a tener una homogeneidad y el adelanto en la germinación. (Andrade, 2009)

1.3.1.5. Cuidados después de la siembra

1. Transcurrido los 15 días se realiza un control, con el fin de retirar las semillas que no germinaron y que podrán ser reutilizadas en otras fundas.
2. A los 30 días se descartarán las plantas con defectos y enfermedades, siendo recomendable cambiar de funda.
3. En el proceso de crecimiento se realizará el riego, tomando en cuenta los cuidados que son necesario para que tenga un buen desarrollo.
4. Alcanzado el tercer mes, los patrones estarán listos para la injertación.



1.3.1.5.1. Injertos

1.3.1.5.1.1. Concepto

Es el trasplante de tejidos vegetales de una planta sobre otra, proceso que se denomina patrón o porta injertos.

En este procedimiento las yemas al ser implantadas se activan y crecen simultáneamente con el área adherida del nuevo árbol y, por lo tanto, adquiere características semejantes a la planta madre de la que se extrajeron. (Gómez, 2014)

1.3.1.5.1.2. Tipos de injertos

1.3.1.5.1.2.1. Injerto parche: es un método muy utilizado para injertar cacao, las varas yemeras se escogen, las mismas que tienen que ser frescas y ser viables.

1.3.1.5.1.2.2. Injerto en Púa terminal y Lateral: consiste en introducir la corteza del patrón una o dos varas dependiendo del grosor.

1.3.1.5.1.2.3. Injerto Momia: Dicho injerto consiste en seleccionar la púa y cortar con 3 a 4 yemas, debe tener un tamaño de 15 cm.

1.3.1.6. Clima y suelo

El Ecuador al estar ubicado en la línea Ecuatorial tiene el privilegio de que en su zona geográfica no se presentan huracanes o depresiones tropicales; las zonas en las que se da el producto se caracterizan por no tener heladas, ni granizo; el suelo es de origen volcánico por su cercanía con la cordillera, además es aluvial por estar cerca al mar, lo



que hace que el suelo sea rico en materia orgánica y tenga muchos elementos nutritivos. Sin embargo, al momento de sembrar el cacao se debe considerar ciertas condiciones:

1.3.1.6.1. Condiciones geográficas

En cuanto al área su clima tiene que ser cálido y húmedo, con precipitación promedio de 1150-2500 mm y una temperatura entre 18 y 32°C, con temporadas secas inferiores a 3 meses, suelo profundo, fértil y bien drenado. Tales áreas se encuentran cercanas a la línea ecuatorial en África Occidental, Centroamérica, Sudamérica, El Caribe, Asia y Oceanía. (Arvelo, González, Maroto, Delgado, & Montoya , 2017)

Foto 3. Plantas de cacao



Foto: Selena Rivera, 2019.

1.3.2. Modo de cosecha

1.3.2.1. Cosecha

Existen dos tipos de cosecha, la menor la misma que se la realiza cada dos semanas y la mayor que se efectúa cada semana durante los periodos picos. Es necesario que mientras se realiza la cosecha se haga un recorrido por la plantación para eliminar frutos enfermos, por medio de un gancho especial que se sirve para descartar la materia enferma. En cuanto a los frutos no se deben cosechar tan maduros debido a que son propensos a infectarse con enfermedades. Evitar herir las vainas, ya que se puede

Selena Brigithe Rivera Cepeda



facilitar el ingreso de microorganismo. Al momento de la recolección las herramientas y las técnicas tienen que ser las adecuadas.(Arvelo, González, Maroto, Delgado, & Montoya , 2017)

La temporada de cosecha varía en el Ecuador, siendo las más bajas en los meses de marzo a junio y las más altas en los períodos de diciembre a enero.

Foto 4. Frutos para cosecha



Foto: Selena Rivera, 2019.



1.3.2.2. Post cosecha

La Post cosecha consiste en separar las mazorcas sanas de las enfermas, las pequeñas de las grandes, las verdes de las maduras; antes de abrirlas se debe tomar en cuenta lo siguiente aspectos:

1. Apartar los frutos según su madurez, enfermedades, daños físicos y el tamaño.
2. Utilizar guantes para poder cumplir con las labores; hacer uso de las herramientas adecuadas.
3. Desechar la placenta del grano, la cáscara, palos, hojas de la masa de cacao, con el propósito de que las almendras queden de color blanco uniforme, brillante y sin impurezas.
4. Colocar la baba en sacos limpios para que el mucílago se conserve.
5. Los granos pequeños o con deformidades se procesarán aparte.

1.3.2.3. Fermentación

El tiempo aproximado que dura la fermentación es de 4 a 5 días. En cuanto al proceso el número de vueltas que se da a la masa debe ser de forma uniforme y apropiada; para llevarlo a cabo se fabrican cajones de madera, que tengan orificios que permitan el lixiviado del mucílago; los mismos que estarán ubicados bajo protección, con el fin de evitar la entrada de insectos.



Foto 5. Fermentación



Foto: Selena Rivera, 2019.

Durante este proceso se va desprendiendo el mucílago y se muere el embrión de la semilla, de este modo se logra obtener el sabor y el aroma del cacao.

Cuando finaliza la fermentación, los granos deben estar hinchados y la cáscara presentar una coloración oscura.

Para realizar este proceso se hace uso de recipientes que no sean de metal ni de plástico, ya que contaminarían el cacao. Este proceso depende mucho de las condiciones climáticas de la zona. (Arvelo, González, Maroto, Delgado, & Montoya , 2017)

1.3.2.4. Secado

La finalidad de esta etapa es la de disminuir progresivamente la humedad a un 7%. El proceso se realiza sobre camas de madera, fuera del alcance de la lluvia durante 5 a 6 días, de los cuales el primer día se expone de 2 a 3 horas al sol, el segundo día estará expuesto 4 a 6 horas. A partir del cuarto día se exhibirá al sol dando vueltas cada dos horas; de esta manera se despegará el grano y se procederá a retirar la placenta y la cáscara.



Es recomendable que el piso sea de madera, esterilla de guadua u otro tipo de madera que permita remover y recoger el grano sin quebrarlo y que además facilite la circulación del aire dentro de la misma, con el fin de que el aire caliente y húmedo pueda salir de la marquesina. (Fomento Empresarial Agrícola , 2012)

Entre los métodos de secado se encuentran: el secado al sol que constituye una de las opciones más recomendadas y utilizadas por los productores; el método a la sombra que se da en lugares de climas secos y de vientos fuertes; y el secado artificial que se caracteriza por el ahorro de tiempo empleado para el secado, generalmente se aplica cuando no existen las condiciones óptimas para realizar un secado al sol.

Foto 6. Secado



Foto: Selena Rivera, 2019.

1.3.2.6. Almacenamiento y selección

Es una etapa importante del proceso, dado que es evaluado y almacenado únicamente aquel cacao que cumple con la calidad. Para la fase de selección los granos secos y limpios son empacados en sacos de yute o polietileno que serán pesados.

Con respecto al almacenamiento, la infraestructura se caracterizará por poseer temperaturas adecuadas, estar libre de residuo, no estar en contacto con el suelo,



encontrarse alejada de olores fuertes y contar con fechas de almacenamiento de entrada y salida. (Arvelo, González, Maroto, Delgado, & Montoya , 2017)

Foto 7. Almacenamiento



Foto: Selena Rivera, 2019.

1.3.2.7. Transporte

En esta etapa es fundamental el cuidado y precaución para mantener el cacao en un estado adecuado a través de la protección frente al sol, polvo y lluvias, a una temperatura menor de 25°C y con la humedad adecuada en el medio de transporte. En cuanto a los contenedores estos deben estar limpios, bien ventilados y libres de residuos.

1.3.3. Producción

Después del siglo XIX con el crecimiento en Europa de la industria del chocolate ha provocado que la producción de cacao se haya disparado, dentro de los países productores se resalta Ecuador y Brasil. Hoy en día la producción de cacao se ha ido concentrado más en varios países, teniendo una suma de producción de 90%. Siendo un producto más que genera ingresos para los distintos países. Por lo que la mayoría de agricultores se han ido capacitando para proveer un producto de calidad.



1.3.3.1. Países de producción

El cacao ocupa el tercer lugar después del azúcar y el café en el mercado mundial, la especie representativa es el cacao ordinario que representa el 95% de la producción general, este proviene del cacao forastero y el cacao fino o aromático que resulta de la variedad del criollo o trinitario.

En las producciones más importantes están los continentes de África y de América, donde se encuentran países cálidos y cada uno de ellos tienen características geológicas y climatológicas que hace que el cacao sea un producto único y característico por sus diferentes sabores e intensidades según la zona en la que se encuentre.

En Costa de Marfil se ha producido mejoras en la distribución del producto, que ha facilitado la exportación y el uso de las semillas de cacao de la variedad Mercedes, la misma ha generado árboles con crecimiento rápido, productores de frutos de gran tamaño; por lo que, su producción representa el 38%. Ghana siempre ha tenido una alta calidad en sus granos, siendo uno de los segundos proveedores de cacao forastero clásico con el 25%.

Nigeria producía el 5% de cacao, pero por condiciones meteorológicas desfavorables para la producción, y las lluvias, ha estropeado la cosecha en un 40%. Por último, Camerún constituye el quinto mayor productor mundial contando con una obtención del 5%, aunque ha disminuido su producción debido a la fluctuación de precios.

Ilustración 4. Los más importantes productores de cacao

Fuente: Luisa Padilla, **Andes.**

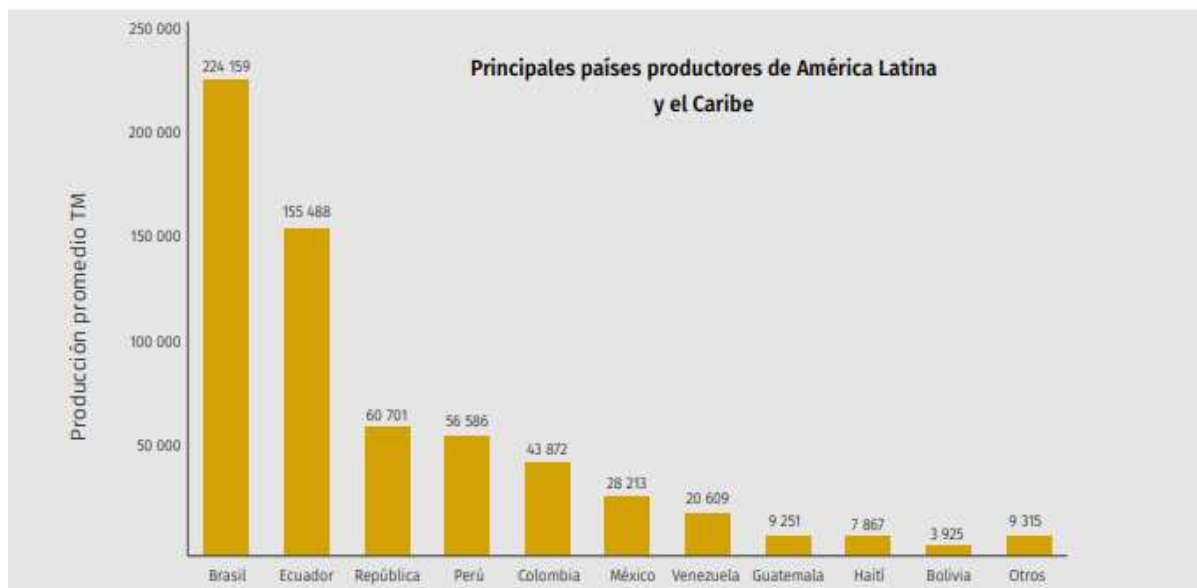
<https://cuestiondequimica.com/tag/cacao/>

Mientras que el continente americano es la principal región productora de la variedad prime de cacao a nivel internacional. Según datos de la Organización Internacional del Cacao entre el 70 y 100% del total de exportación de cacao están los países como Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y México. Silvia Prado recordó que la Corporación Andina de Fomento (CAF) impulsó en el año 2016 la Iniciativa Latinoamericana del Cacao, a fin de promover el desarrollo del producto como actividad económica sostenible y elemento integrador de los pueblos que ancestralmente lo han utilizado en la región y actualmente está conformada por: Perú, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Republica Dominicana y Panamá. (Banco de Desarrollo de América Latina, 2017)

Entre los años 2006 y 2016, la producción del cacao en América se ha duplicado a causa de la expansión de producción en Ecuador, Perú, República Dominicana y Colombia; siendo tendencia contraria a lo que pasa a nivel mundial.



Ilustración 5. Producción promedio de cacao en grano en América Latina y el Caribe de 2006 al 2016.



Fuente: Estado actual sobre la producción, el comercio y el cultivo del cacao en América (FAO, 2016)

file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/BVE18019631e.pdf

1.3.3.2. Estadística de producción y exportación

La producción de cacao en el Ecuador se concentra principalmente en las provincias de la costa, debido su clima y condiciones geográficas que hace que el ambiente sea favorable para la producción del cacao de fino aroma. Por otro lado, se encuentran registradas 66 empresas dedicadas al cultivo de cacao a nivel nacional.



Ilustración 6. Cultivo del cacao

| Cultivo de cacao (A012702) | # Empresas 2016 | # Empleados 2016 |
|-------------------------------|--------------------|---------------------|
| Grande | 2 | 53 |
| Mediana | 8 | 145 |
| Micro | 30 | 72 |
| Pequeña | 26 | 291 |
| Total general | 66 | 561 |

Empresas de Cultivo de Cacao por Provincia



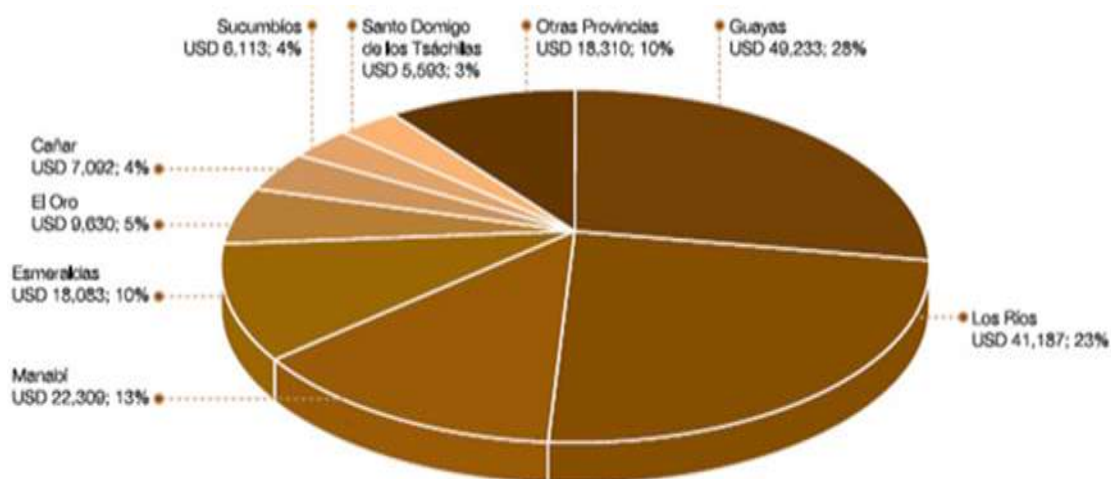
Fuente: Superintendencia de Compañías.

<https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/04/Ficha-Sectorial-Cacao.pdf>

El Ecuador posee una producción constante de cacao y se pueden encontrar en varias provincias como Esmeraldas, Santa Elena, Manabí, Guayas, El Oro, Los Ríos, Azuay, Bolívar, Santo Domingo, Napo, Cotopaxi y Sucumbíos.



Ilustración 7. Toneladas/ % Partes 2016



Fuente: Encuesta de Superficie y producción Agropecuaria Continua, ESPAC.

<https://www.proecuador.gob.ec/alimentos-frescos-semielaborados-y-elaborados->

2/

En el país, el cacao constituye uno de los principales productos de exportación por su calidad y aroma que ha sido apreciado a nivel mundial, ocupando el cuarto lugar como productor de cacao en grano a nivel mundial, por lo que en los años 2013 al 2017 existió un ingreso de \$ 3.487,38. Uno de los países que importa el cacao ecuatoriano es Estados Unidos con un 29%.



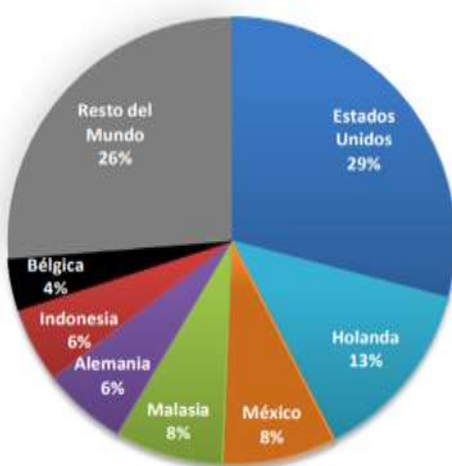
Ilustración 8. Exportaciones Nacionales por País (2013-2017), FOB en millones USD

| Área Económica Destino | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Total |
|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|
| Estados Unidos | 165,84 | 257,76 | 279,84 | 181,53 | 129,68 | 1.014,64 |
| Holanda | 56,61 | 91,23 | 115,84 | 96,96 | 102,78 | 463,42 |
| México | 49,02 | 63,29 | 57,86 | 66,24 | 51,81 | 288,23 |
| Malasia | 36,36 | 20,06 | 62,26 | 68,65 | 86,78 | 274,11 |
| Alemania | 46,28 | 34,19 | 40,25 | 49,32 | 41,54 | 211,59 |
| Indonesia | 16,15 | 29,66 | 11,75 | 46,38 | 86,30 | 190,23 |
| Bélgica | 26,52 | 25,58 | 31,89 | 18,75 | 26,22 | 128,98 |
| Resto del Mundo | 129,05 | 188,38 | 212,67 | 222,20 | 163,87 | 916,17 |
| Total | 525,83 | 710,15 | 812,38 | 750,03 | 688,98 | 3.487,38 |

Fuente: Banco Central del Ecuador

<https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/04/Ficha-Sectorial-Cacao.pdf>

Ilustración 9. Exportaciones Nacionales por País (2013-2017), FOB en millones USD.
En porcentaje



Fuente: Banco Central del Ecuador

<https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/2018/04/Ficha-Sectorial-Cacao.pdf>

Dentro de las cifras de producción del cacao, el Ingeniero Francisco Miranda presidente de la Asociación Nacional de Exportadores de Cacao e Industrializados del Ecuador.



(ANECACAO) manifestó que hubo una producción de 315 mil toneladas en el país para el año 2018, teniendo como entrada económica 663 millones de dólares.

1.4. Partes de la planta de cacao

La planta tiene un tamaño de 5 a 8 metros y puede llegar a alcanzar hasta 20 metros; su corona es densa, redondeada, su diámetro es de 7 a 9 metros, su tronco es recto y puede desarrollarse en forma variada dependiendo del ambiente; logrando su máximo desarrollo hasta los 30 años.

La raíz es pivotante y tiene muchas secundarias, la mayoría se encuentra en los 30 centímetros de suelo. Por otra parte, sus hojas son simples, enteras, de color verde bastante variable y de peciolo corto.

Las flores son pequeñas, se encuentran en racimo sobre el tejido maduro mayor de un año del tronco y ramas. Las flores se abren durante la tarde y se fecundan durante todo el día siguiente, el cáliz es de color rosa con segmentos puntiagudos, la corola es de color blanco, amarillo o rosa y sus pétalos son largos.



Foto 8. Partes del Cacao

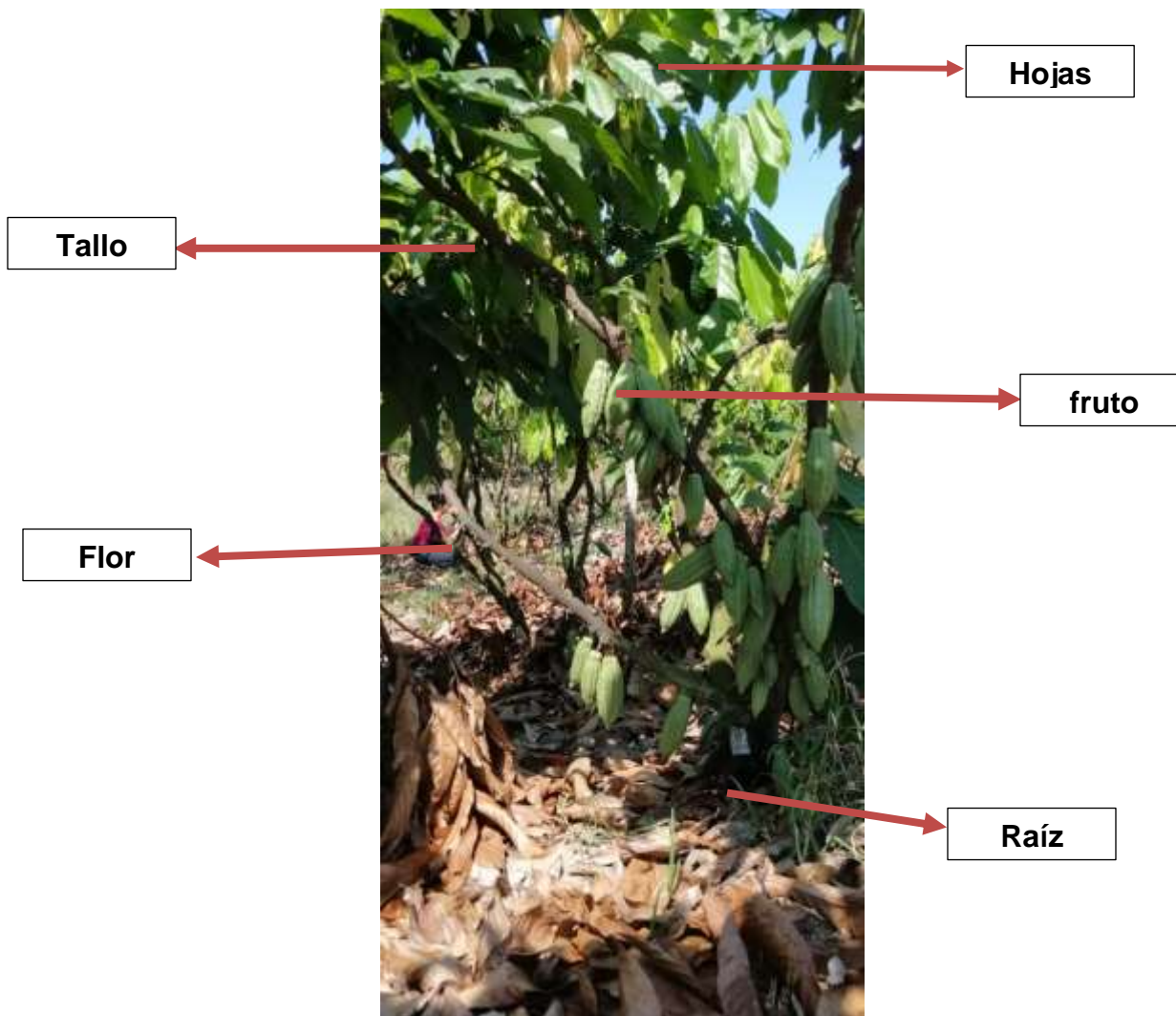


Foto: Selenia Rivera, 2019

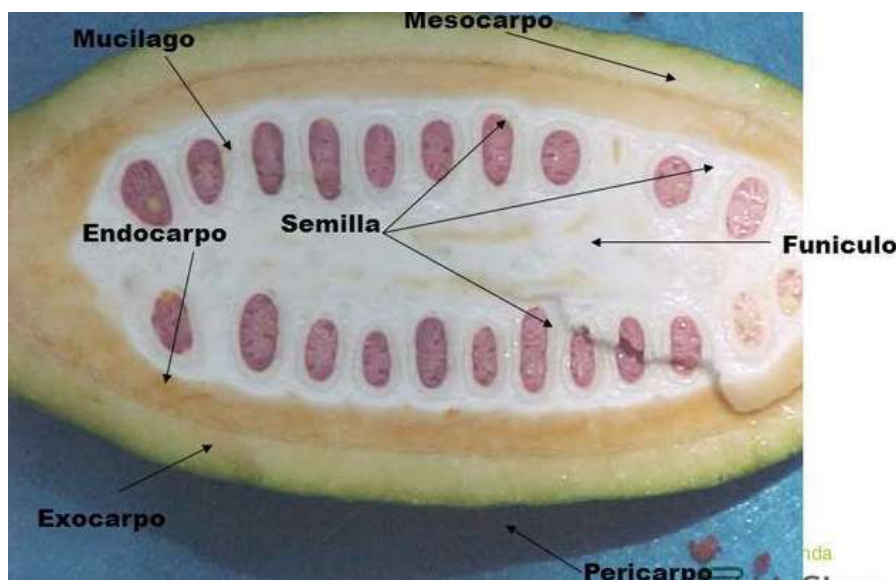
La mazorca o el fruto de cacao es una baya protegida por una cáscara o pericarpo; en su parte interna se encuentran las semillas o granos que se caracterizan por ser planos o redondos, de color blanco, café o morado que están ordenados en hileras, alrededor se encuentra la placenta, a su vez, las semillas están recubiertas por baba o mucílago; esta baba tiene azúcares que los macroorganismos descomponen originando la fermentación. Una mazorca contiene de 25 a 70 granos. El tiempo que requiere la



mazorca para su maduración es de 5 a 6 meses dependiendo de su origen y el clima en el que se desarrolla.

El color del fruto cuando no están maduros es verde según la variedad o de tonalidades moradas y rojas en otras. Cada uno cambia su coloración cuando este maduro, los que son verdes al madurar tiene un color amarillo y los frutos de color rojo cambian a anaranjado.

Ilustración 10. Morfología del fruto de cacao



Fuente: Corporación del Cacao Venezolano.

<http://elcacaoyusbeneficios.blogspot.com/>

1.5. Enfermedades del cacao

Los cacaoteros tienen serios inconvenientes en la producción, con pérdidas de hasta el 80%, esto se debe a la serie de enfermedades que se producen en el ciclo de cultivo, las mismas que se describen a continuación.



1.5.1. La monilla

Es una enfermedad que ataca solamente a los frutos de cacao en cualquier edad, siendo la causa un hongo *Monilla roreri* Cif & Par.

Entre los primeros 15 a 30 días del inicio del cultivo, suelen presentarse síntomas como la aparición del hongo. En cuanto a los frutos jóvenes se pueden observar deformaciones, mientras que en frutos maduros manchas de color café (marrón). Las manchas duran 10 días, después aparecen felpas (lanas). La duración de la enfermedad varía entre 60 a 70 días.

Para eliminar la enfermedad es necesario desechar las mazorcas enfermas, realizar la limpieza de la plantación y las podas. Es recomendable sembrar clones resistentes a la enfermedad.

Ilustración 11. La monilla cacao



Fuente: Fredy Amores. INIAP, Ecuador

<https://www.croplifela.org/es/plagas/listado-de-plagas/moniliasis-del-cacao>



1.5.2. La escoba de bruja

Es una enfermedad que ataca a todas las partes de la planta excepto a la raíz, esto produce hinchazón en varias partes de la planta. Para controlar se debe suministrar un buen estado nutricional y realizar podas fitosanitarias. En cuanto a la siembra se debe hacer un clon que sea tolerante a la enfermedad y regular el sombrío permanentemente.

Ilustración 12. Escoba de bruja



Fuente: Mundo Agropecuario

<http://www.simbiotik.com/que-es-la-escoba-de-bruja-en-cacao/>

1.5.3. La fitóftora

Afecta a la raíz, mazorcas, hojas, cojines florales y chupones. El ataque al fruto se caracteriza por tener una mancha café con textura blanda. Cuando agrede a la mazorca se pierden todos los granos. Mientras que en el tronco se presentan manchas amarillentas. Para controlar la enfermedad se recomienda remover los frutos afectados y aplicar fungicidas. Y si la afectación es al tronco se debe hacer un raspado.



Ilustración 13. Enfermedad fitóftora



Fuente: EcuRed

https://www.ecured.cu/Mazorca_negra_del_cacao

1.5.4. La Rosellinia

Es una enfermedad que agrede solamente a las raíces de los árboles provocando que se marchiten, las hojas tienen una coloración amarillenta que genera su posterior caída; este mal se da en terrenos que tienen materia orgánica en descomposición.

Para evitar mayor contaminación es necesario eliminar árboles afectados e impedir por un periodo la siembra en el sitio contaminando.



Ilustración 14. Rosellinia



Fuente: Catalogo Enfermedades del Cacao en Centroamérica.

<http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/H20-10877.PDF>

1.5.5. Mal de machete

Es causado por el hongo *Ceratocystis Fimbriata*; afecta a ramas y al tronco de cacao. Se caracteriza por el marchitamiento, el cambio de color de las hojas a amarilla y posteriormente a café que terminan por caer. Los árboles contaminados pueden llegar a morir. La enfermedad se asocia con un insecto perforador de corteza que recibe el nombre Xileborus. Para impedir esta patología se debe desinfectar las herramientas con las que se podan, por otro lado, desechar y quemar todos los árboles afectados. Tomar en cuenta que es importante evitar realizar heridas innecesarias en los árboles.



Ilustración 15. Mal de machete y Xileborus



Fuente: Catalogo Enfermedades del Cacao en Centroamérica.

<http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/H20-10877.PDF>

1.5.6. Antracnosis

Es una enfermedad que ataca durante el desarrollo y la producción de las plantas, es provocada cuando se atan brotes tiernos; mientras que las hojas y los tallos más expuestos al sol, tienden a presentar lesiones secas, dando como resultados bordes amarillentos que llegan hasta el centro de las hojas para dañarlos por completos, así aparecen las pequeñas escobas. En cuanto a las mazorcas la enfermedad produce que se negreen y mueran. Para controlar dicha enfermedad hay que tener una sombra adecuada, eliminar mazorcas enfermas y aplicar fungicidas.



Ilustración 16. Actracnosis en hojas y fruto



Fuente: Catalogo Enfermedades del Cacao en Centroamérica.
<http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/H20-10877.PDF>

1.5.7. Podredumbre parda

Es causada por un hongo *Phytophthora*, está presente en las áreas del cacao, es una enfermedad que puede afectar a tallos y frutos.

En las mazorcas se observa una mancha de color café oscuro que puede abarcar totalmente, en dos semanas se esparce toda la superficie de la mazorca, llegando afectar hasta la pulpa y semillas. Para tener un control del padecimiento se debe evitar el encharcamiento en la plantación.



Ilustración 17. Mazorca Negra



Mazorca negra

Fuente: Fundesyram

<http://www.fundesyram.info/biblioteca.php?id=3165>

1.6. Aspectos agrícolas del cultivo de cacao

Es un conjunto de prácticas que se efectúan durante la vida útil del cacao, caracterizadas por el control de la maleza, fertilización, regulación de sombra, manejo de insectos, poda y microorganismo benéficos, entre otros.

- **Control de maleza:** consiste en revisar que la maleza o la hierba no compitan con el cacao para que no absorban los nutrientes, luz y agua. El control de la maleza se realiza mediante mecanismos que hacen uso de herramientas y químicos hechos a base de herbicidas. Es importante señalar que la maleza se retira cuatro veces al año.
- **Fertilización:** es una práctica que consiste en mejorar y mantener el contenido de materia orgánica, a través de la aplicación de fertilizantes inorgánicas y orgánicas con el fin de maximizar beneficios y evitar pérdidas.



- **Riego:** al existir meses de sequía es indispensable mantener el riego en las condiciones adecuadas que eviten en las plantas de cacao el sufrimiento al estrés de agua, que conllevarían a secar las mazorcas.

La cantidad de agua depende mucho del árbol, tipo de suelo, viento y humedad ambiental.

- **Poda:** es la eliminación de ramas o ramillas no deseadas de un árbol de cacao, el no podar provoca que se multiplique las enfermedades y las plagas. Si se efectúa una buena poda hay mayor producción de flores, vainas y frutos.

Existen distintos tipos de poda:

- ✓ **Poda de formación:** es dar forma cortando ramas entrecruzadas, en el que se procura un mejor balance del árbol.
- ✓ **Poda de mantenimiento:** permite eliminar ramas muertas, de esta manera se podrá tener una altura adecuada y una estructura equilibrada.
- ✓ **Poda sanitaria:** es aquella técnica que elimina ramas defectuosas, secas, enfermas, improductivas, desgarrada, torcidas, así también se elimina frutos dañados o enfermos.
- ✓ **Poda de rehabilitación:** se enfoca en cambiar la estructura de la planta vieja o mal manejada, por lo general se realizan en plantaciones abandonadas mediante el desechado de ramas secas, rajadas, torcidas y enfermas.
- ✓ **Poda del sombrío:** su objetivo es cortar ramas bajas y restos de las plantas de sombras.
- **Manejo de insectos y microorganismos:** una buena dirección es respetar, fomentar y aprovechar la acción de estos aliados. Hay algunos insectos que son



indispensables para la polinización de las flores. También existen hongos y bacterias que pueden combatir con hongos patógenos en los cultivos de cacao.

- **Polinización en el cacao:** ésta se realiza por medio de los insectos de orden dípteros. En ocasiones los insectos toman el polen de una flor y polinizan óvulos de la misma flor o en otros casos polinizan otras flores. Dentro de los factores que influyen son la edad, condición de la flor, comportamiento del mosquito en la flor, la especie y sexo del insecto. Existe la polinización artificial que se realizan de una forma más técnica en la cual se seleccionan las flores en las que se van a depositar el polen a través de instrumentos esterilizados.



1.7. Características organolépticas del mucílago de cacao

Tabla 1. Características organolépticas del mucílago de cacao

| | |
|--|--|
| Foto 9. Mucílago de cacao  Foto: Selena Rivera, 2019. | Color: el mucílago cuando se encuentra dentro de la mazorca tiene un color rosado pálido, y al momento de sacarlo de la cáscara es de color ámbar |
| | Textura: es suave, viscosa, pegajosa, fibrosa |
| | Olor: es afrutado y con un ligero olor a cacao |
| | Sabor: el sabor es tropical, dulce, ácido, astringente y con unos toques a cacao. Sobre todo, es muy refrescante |
| | Apariencia: es gelatinosa y en algunas mazorcas se puede ver como algodón. |

Fuente: Selena Rivera, 2019.

1.8. Componentes del cacao y mucílago de cacao

Después de la recolección, se abren las mazorcas y se extraen las semillas, en ese momento se comienza a dar la fermentación, debido a que los distintos componentes del mucílago entre ellos el azúcar, permiten que se expongan a levaduras y bacterias.

En la siguiente ilustración se reflejan los componentes del grano del cacao.



Ilustración 18. Composición química de los granos de cacao. Según Mejía y Arguello (2000)

| Componente | % p/p |
|---------------------------|-------|
| Manteca de cacao | 54 |
| Proteína | 11,5 |
| Ácidos orgánicos y aromas | 9,5 |
| Celulosa | 9 |
| Ácidos tánicos y color | 6 |
| Agua | 5 |
| Sales minerales | 2,6 |
| Teobromina | 1,2 |
| Azúcares | 1 |
| Cafeína | 0,2 |

Fuente: Kely Ortiz y Ricardo Álvarez

<http://www.scielo.org.co/pdf/bccm/v19n1/v19n1a05.pdf>

Las semillas de cacao están cubiertas por el mucílago o pulpa que es necesaria para la producción de alcohol y ácido acético para la fermentación de las almendras, a menudo hay más pulpa de lo necesario. El exceso de la pulpa tiene un sabor tropical.

A continuación, se presenta la composición del mucílago de cacao.



Ilustración 19. Composición química del mucílago de cacao

| Composición | Porcentaje |
|---------------------|-------------|
| Agua | 79.2 - 84.2 |
| Sustancia seca | 15.8 - 20.8 |
| Ácidos no volátiles | 0.77 - 1.50 |
| Ácidos volátiles | 0.02 - 0.04 |
| Glucosa | 1.60 - 5.32 |
| Sacarosa | 0.11 - 0.90 |
| Pectina | 5.00 - 6.90 |
| Almidón | - |
| Proteína | 0.42 - 0.50 |
| Ceniza | 0.40 - 0.50 |

Fuente: Domenica Villavicencio

<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10192/1/T-UCSG-PRE-TEC-CIA-31.pdf>

1.9. Propiedades nutricionales del mucílago de cacao

En un estudio realizado en el laboratorio Santa Catalina de INIAP-Quito se resaltó que el mucílago en la variedad CCN-51 posee el 5,41% en proteína, 0,36% Extracto Eterio (ácido graso, lecitina, esteroides, ceras, ácidos grasos libres), 8,22% en fibra, 62,95% en azúcares totales y 11,98% en azúcares reductores. (Villavicencio , 2018)

En general contiene agua, vitamina C, aminoácidos, 60% de sacarosa y 39% de glucosa y fructosa, pequeñas cantidades de ácido cítrico. Aparte está compuesto de alcaloides, taninos y flavonoides.



1.10. Extracción y almacenamiento del mucílago de cacao

1.10.1. Extracción

Para realizar la extracción del mucílago o pulpa se recomienda hacerlo manualmente con el fin de evitar afectar la calidad del mucílago.

Para esto es necesario realizar los siguientes pasos: (Gráfico 1)

Gráfico 1. Proceso de extracción



Fuente: Selena Rivera, 2019.

1.10.2. Almacenamiento

Para poder almacenar el mucílago de cacao es fundamental refrigerar a 4°C; con esta temperatura la pulpa puede durar una semana, ya que posteriormente comienza a perder todas sus características organolépticas y si se congela a una temperatura de -18°C el



mucílago tendrá una durabilidad de 20 a 30 días aproximadamente conservando el aroma, color y sabor.

1.11. Uso del mucílago de cacao

El mucílago es un subproducto del cacao que por muchos años ha sido descartado por los agricultores por la falta de conocimiento necesario para el proceso de extracción, así como los beneficios que ofrece el mismo. Siendo utilizado en porcentajes mínimos en la fermentación de los granos de cacao, aportando el aroma y sabor.

Sin embargo, en los últimos años la utilización del mucílago ha sido un tema de interés tanto para personas relacionadas con la gastronomía como para emprendedores que han comenzado hacer uso de este subproducto caracterizado por su sabor tropical, para la elaboración de distintos productos tales como: jalea de cacao, alcohol, vinagre, nata y pulpa procesada. Aproximadamente se puede obtener 40 litros de pulpa a partir de 800 kilos de semilla frescas. (Kalvatchev, Garzaro, & Guerra , 1998)

Particularmente en Brasil utilizan la pulpa de cacao para elaborar jaleas, dicho producto se lo ha elaborado por más de 28 años. Su forma de elaborarlo es agregar a la pulpa ingredientes como agua, azúcar y preservantes para mantenerlo. También se ha dado uso del mismo para la producción de bebidas alcohólica, mermeladas, vinagres, jugos, néctares, etc.

En Costa Rica al igual que Brasil se han dedicado a la elaboración de bebidas alcohólicas, mermeladas, jaleas, vinagres, vinos, jugos y néctar a partir del mucílago de cacao.

En Colombia utilizan la pulpa de cacao en la rama de la belleza, realizando cremas humectantes; mientras que en el ámbito gastronómico lo utilizan para la elaboración de helados, batidos, bebidas alcohólicas, néctar y mermeladas.



En Perú el mucílago de cacao, al igual que ocurre con el grano de copoazú, solía eliminarse. Sin embargo, Candy Morales, de Amaz Cacao y Chocolate, comenta en “Innovate Perú” el potencial de este producto como endulzante natural debido a la fructosa y sacarosa que contiene (Rojas , 2017). Mientras que en restaurantes es usado como aditivo en preparaciones peruanas y para crear postres por su sabor neutro.

El **bartender Frank Alvarado** peruano expresó “un problema que pasa en mi país es que el limón es un producto caro, de esta manera comencé a investigar para encontrar una solución y un sustituto. Me enfoqué en el cacao, en él podemos encontrar muchos recursos, uno de ellos es el mucílago de cacao, en este producto busqué la acidez”. (Redacción EC, 2017) sustituyendo de esta manera al limón.

Otro país que se ha sumado a la utilización del mucílago de cacao es México que lo emplea para realizar mermeladas gourmet de comercialización internacional, además lo utilizan para la elaboración de salsas, jugos, helados, jaleas, cervezas.

Por otra parte, en Ecuador algunos emprendedores han comenzado a utilizar el mucílago para realizar vinagre, vino, mermeladas. Como también ha sido de interés de estudios para varias tesis, proponiendo la utilización del mucílago como materia prima para distintas elaboraciones.



Cabe mencionar que el chef ecuatoriano **Juan Carlos Ordoñez** fue invitado a una cena que se realizó en Osteria Francescana. El menú de dicha gala estuvo protagonizado por un postre elaborado con mucílago de cacao: Mousse de chocolate 80%, **gelée de maracuyá y pulpa de cacao**, bizcochuelo de chocolate y naranja con helado y crumble picante de nibs. (Gourman, 2018)



1.12. Comparación del mucilago de cacao de las diferentes mazorcas de cacao

Para saber cuáles son las características de cada una de las variedades se tomó en cuenta las existentes en el Ecuador como son el criollo y el CNN51, para obtener como resultado el sabor que mejor resalta en el mucílago de cacao para la elaboración de los postres. Los mismos que se detallan a continuación en la (tabla 2).

Tabla 2. Comparación de las mazorcas

| Cacao criollo | Cacao CNN-51 |
|--|---|
| <p>Foto 10. Mazorca Cacao Criollo</p>  <p>Foto: Selena Rivera, 2019.</p> | <p>Foto 11. Mazorca Cacao CNN-51</p>  <p>Foto: Selena Rivera, 2019</p> |
| El color de la mazorca cuando está madura es amarillo. | El color de la mazorca cuando está madura es un color rojo anaranjado. |
| La cantidad de mucílago es mínima. | La cantidad del mucílago de cacao es alta. |
| El sabor del mucílago de cacao es tropical, dulce. | El sabor del mucílago de cacao es tropical, ácido y astringente, pero no perdura en la boca. |
| El color del mucílago de cacao es blanco. | El color del mucílago de cacao es de un color ámbar. |



| | |
|---|--|
| La textura es suave, fibrosa y viscosa | La textura es suave, blanda y viscosa. |
| El olor es afrutado, pero no muy pronunciado. | El olor es afrutado muy intenso. |
| Su apariencia es gelatinosa. | Su apariencia se asemeja a algodón. |

Fuente: Selena Rivera, 2019.



CAPÍTULO 2.



TÉCNICAS DE REPOSTERÍA Y MIXOLOGÍA A APLICARSE AL MUCÍLAGO DE CACAO



2.1. Técnicas clásicas de repostería

Según la Real Academia Española la palabra repostería quiere decir: arte u oficio del repostero, pero también se puede considerar a un establecimiento donde se hace y venden dulces, pastas, fiambres, embutidos y algunas bebidas.

Etimológicamente, la palabra repostería proviene del latín repositorius, que quiere decir persona encargada de reponer o guardar cosas.

El repostero mayor en un palacio era la persona que se encargaba de gobernar todo lo relativo a las necesidades domésticas; luego de cierto tiempo, el cargo era honorífico y solo ocupaban las personas que provenían de familias de gran estirpe.

Mientras que, al principio del siglo XVIII, la palabra repostería significaba el arte de diseñar postres, dulces, turrónes, helados, pasteles y bebidas licorosas. En 1563 se definen tres platos al referirse a una comida: las entradas, las carnes o pescados y el postre.

Postre: es un plato dulce que se consumen al final de la comida; cuando se habla de postre se entiende de dulces, bien sea cremas, tortas, pasteles, helados, tartas, bombones y también engloban los quesos.

2.1.1. Cremas

La crema es una preparación que tiene una consistencia suave y cremosa, que se utiliza mucho en postres, pero también se realiza crema en comidas de sal. Para poder obtener las cremas sus ingredientes principales son la leche, crema de leche, yemas de huevo, azúcar y aromatizantes. Dentro de su clasificación están las cremas calientes o cocidas y cremas frías



2.1.1.1. Cremas Cocidas

Son aquellas que tienen como base leche, huevo y azúcar las cuales se llevan a fuego evitando que se coagulen. A estas se les puede agregar saborizantes.

Su clasificación es:

2.1.1.1.1. Crema Pastelera

Es una crema básica de uso cotidiano en la pastelería. Se cree que la crema data de principios del siglo XIX, cuando la pastelería alcanza su mayor auge. Los ingredientes empleados para la elaboración son: huevos, leche, azúcar y maicena a la cual se le puede aromatizar. De ésta se derivan preparaciones como natilla, crema catalana, crème brûlée.

Foto 12. Crema pastelera (Tartaleta, crema pastelera y merengue suizo).



Elaborado: Panadería Oporto.

Foto: Selena Rivera, 2018.



2.1.1.1.2. Crema inglesa

Es una preparación untuosa que se hace con leche, azúcar y yemas de huevo. Su cocción es controlada para evitar la coagulación de las yemas. La crema inglesa es una base para hacer helados, bavaroise el mismo que contiene gelatina y se puede moldear.

Foto 13. Crema inglesa.



Elaborado por: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.

2.1.1.2. Cremas frías

Son cremas que se realizan a partir de emulsiones o batidos para incorporar aire, y sus ingredientes principales son la crema de leche y azúcar. Entre las cremas frías tenemos:

2.1.1.2.1. Crema Chantilly

Es una crema batida que se hace a partir de crema de leche, azúcar y se le añade vainilla. Lleva este nombre porque fue un error atribuido a Vatel en 1671 en la cocina del castillo de Chantilly.



Foto 14. Crema chantilly con mora.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2018.

2.1.1.2.2. Parfait

Parfait es una palabra francesa que significa perfecto. Esta elaboración fue inventada en 1894. Es una crema helada que se realiza a partir de un batido espumoso llamado pasta bomba a la cual se le aromatiza y se congela.

Foto 15. Parfait con mora.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2018.



2.1.1.2.3. Mousse

La mousse es una preparación de origen francés, cuya base son claras que deben estar a punto de nieve o la crema de leche batida, obteniendo como resultado una consistencia esponjosa. Se debe tomar en cuenta que la mousse tiene una textura suave, debe estar refrigerada. El método empleado es el batido; también se considera un postre semifrío y se puede mezclar con cualquier tipo de fruta.

En la mousse existen dos tipos:

- Mousse dulce
- Mousse de sal

Foto 16. Mousse de frutos rojos.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2018.



2.1.2. Técnicas de elaboración de helados

Historia

En el siglo XIII Marco Polo después que regresó de su viaje al Oriente, llevó varias recetas de postres helados que consumían mucho en China, las cuales se fueron implementando en la corte de Italia. Cuando Catalina Médicis se casó, prepararon recetas de helado en la corte de Francia, guardando muchos secretos de las recetas. En Francia se les agregó huevos a los helados. Pero cuando una nieta de Catalina se casó, llevó el helado para Inglaterra donde el cocinero agregó leche.

Para el siglo XVII un italiano llamado Procopio inventó una máquina que permitía homogeneizar frutas, azúcar y hielo para tener un helado más cremoso. Con el pasar del tiempo los vendedores de helados dieron a conocer en Europa y también llegó hasta América. En el siglo XIX Nancy Johnson inventa la primera heladera automática, con el objetivo de obtener elaboraciones de helados industriales, mientras que William Young crea un motor cilíndrico para obtener un enfriamiento más uniforme.

Así, los helados se han podido ir mejorando con la ayuda de maquinaria, por lo que hoy en día son más comerciales e industrializados, con texturas más cremosas, evitando los cristales de hielo, convirtiéndolo en un postre de consumo masivo.

Concepto

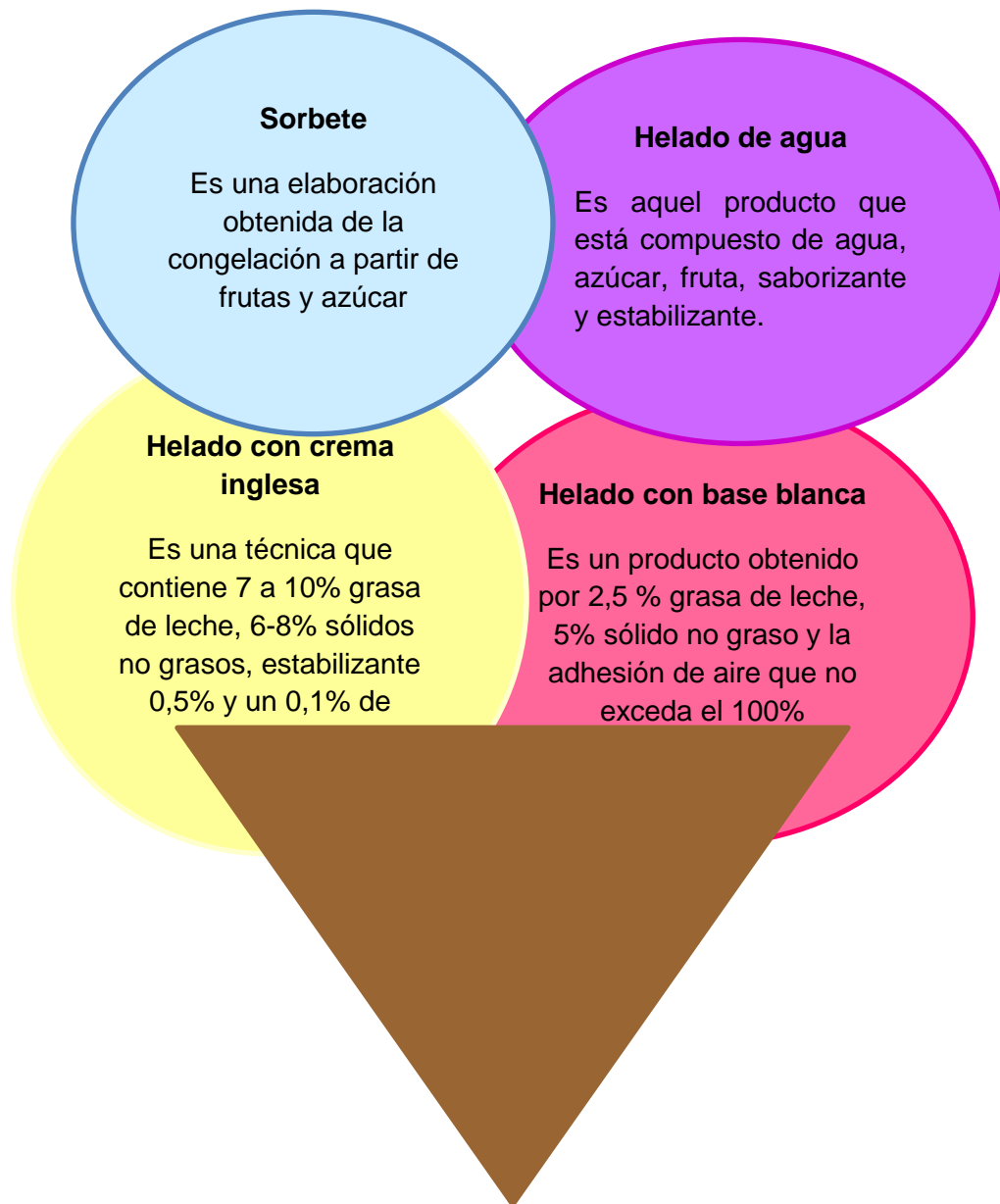
El helado es un producto alimenticio congelado constituido por burbujas de aire, que se limita con capas de una mezcla de proteínas, azúcares, sales y otros componentes; también contienen glóbulos de grasa emulsionada y cristales de hielo, esta mezcla pasa de estado sólido, semisólido o pastoso, por una congelación simultánea o posterior a la mezcla de las materias primas utilizadas, manteniendo su grado de plasticidad y la congelación suficiente, hasta el momento del consumo.



Tipos de helados

Hay diferentes tipos de helados dependiendo de la preparación e ingredientes utilizados como frutas, leche, crema de leche, agua, etc. En el cual se detalla en el (Gráfico 2)

Gráfico 2. Tipos de helado



Fuente: Elaboración y presentación de helados

Elaborado: Selena Rivera



Para poder realizar helados se cuenta con varios ingredientes como son:

El agua representando un porcentaje de 60 al 72%, medio en el cual se disuelven los demás ingredientes.

Los lácteos, en los que se abarcan la leche y crema de leche; aportando al helado la cremosidad y densidad. El porcentaje a utilizar es en la leche un 3% de materia grasa y en la crema de leche puede variar de un 38 a 40% de materia grasa.

Huevos, ayuda a mejorar la estructura en los helados y a resaltar el sabor, permitiendo retener el agua, la temperatura a la que se debe realizar la cocción de los huevos son 80°C.

Almidón de maíz, permite que los helados tengan mayor suavidad, sean espesos y menos escarchados. Provocando el mismo efecto del huevo.

Grasas, dentro de éstas se encuentra la manteca, natas y los aceites vegetales, permitiendo la emulsión, es decir aportando la textura cremosa.

Glúcidos, son aquellos que aportan el sabor dulce a las preparaciones, mejora la capacidad del batido, controla la viscosidad, ayuda a la conservación. Los azúcares se presentan como jarabes, sirope, mieles, polvos o cristalizados.

Estabilizantes, son aquellos que estabilizan la textura de los helados durante la refrigeración y distribución, si no se agrega el producto se vuelve vulnerable. Dentro de los estabilizantes están: agar- agar, CMC, Goma Xantana, Goma de algarrobo, alginato sódico.



2.1.3. Merengues

El merengue es una mezcla batida de claras de huevos y azúcar. Uno de los primeros merengues fue creado a inicio de siglo XVIII. En aquellas épocas el merengue se servía en forma individual y no tenía variedad de formas debido a que no había mangas pasteleras.

2.1.3.1. Merengue francés

Fue creado para los inicios del siglo XVIII, usado por Marie Antoinette. Se decía que ella misma hacía el merengue en el Palacio de Versalles en 1790. (Curley & Curley, 2016) Para realizar esta preparación se baten las claras de huevo y se le va agregando el azúcar en tres tiempos.

Foto 17. Merengue francés (suspiros).



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2018.

2.1.3.2. Merengue Italiano

Este merengue fue creado en el siglo XIX, al comienzo se le llamaba “crema italiana”. Se utilizaba para rellenos o cubrir pasteles o tortas. Para elaborar este merengue se necesita un almíbar que llegue a una temperatura de 121°C, luego se irá incorporando en forma de hilo a las claras batiendo constantemente hasta que se enfríe.



Foto 18. Merengue Italiano (cremoso mango maracuyá, tierra falsa de banano, salsa de uvilla, salsa de ataco, crema pastelera y suspiros en lámina).



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2018.

2.1.3.3. Merengue suizo

Es la última variedad que fue creada a mediados del siglo XIX. El merengue se hace batiendo las claras de huevo y el azúcar a baño María.

Foto 19. Merengue suizo.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2018.



2.1.3.4. Merengue Dacquoise

Es un merengue que tiene una textura crujiente y también gomosa. Para obtener la preparación se baten las claras de huevo con azúcar hasta obtener un merengue francés y luego se le agrega azúcar impalpable, a la cual se le puede añadir frutos secos.

Foto 20. Merengue Dacquoise.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.

2.1.3.5. Macarons

El origen de los macarons se dio en un monasterio veneciano de la Edad Media y fue Catalina Médici quien lleva la receta a Francia para casarse con el rey a inicios de 1500. Son preparaciones de una masa aireada de claras, almendras y azúcar que tienen un relleno. Se puede realizar a partir de dos técnicas ya sea por un merengue francés o un merengue italiano.



Foto 21 Macarons.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2017.

2.1.4. Masas

Las masas se utilizan para postres y depende mucho de los ingredientes; algunas son masas que llevan levaduras, otras grasas, líquidos como leche o huevos y dependiendo de la técnica que se utilice se obtendrá los resultados finales.

2.1.4.1. Masas quebradas

Las masas quebradas también se las conoce como masas secas. Se caracterizan por ser frágiles y no tener elasticidad; cuando son horneadas se quiebran con facilidad.

Se les pueden clasificar en:

- **Pesadas** son las que tienen más 500 gr de mantequilla por kilo de harina.
- **Medianas** son las que contienen exactamente 500 gr de mantequilla por kilo de harina.
- **Livianas** que son las que tienen menos de 500gr de mantequilla por kilo de harina. Para su elaboración existe dos técnicas: sable o cremado.



Foto 22. Masa quebrada.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2017.

2.1.4.2. Masas Batidas

Son aquellas mezclas de huevos y azúcar a las que se incorpora aire mediante el batido. Existen dos tipos de masas batidas:

- **Livianas:** aquellas que se dan por medio del batido de los huevos con el azúcar, siendo su resultado esponjoso y aireado, debido a un batido energético y prolongado. Sus elaboraciones son genoise, biscuit, pionono, arrollado.



Foto 23. Masas livianas (Torta de manicho).



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2017

- **Pesadas:** son masas aireadas y compactas ya que tienen un contenido de materia grasa que se obtienen utilizando el método de cremado o emulsificación para producir burbujas de aire. Estas masas fueron creadas en siglo XVI; en Inglaterra servían a navegantes en los extensos viajes hasta las colonias, luego los franceses lo bautizaron con el nombre *gâteau de voyage* o tortas de viaje, debido a su fácil transporte. Sus elaboraciones son los budines o cakes. (Gross, 2019)



Foto 24. Masas pesadas (Cake de zanahoria).



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2018.

2.1.4.3. Pate a choux

No es estrictamente una masa, sino un roux, enriquecido con huevos y luego horneado. Sin embargo, pertenece al grupo de masas de doble cocción: la primera se realiza sobre el fuego y el segundo en el horno, dentro de este grupo esta los churros. Su origen fue en los años 1540 cuando Popelini, uno de los pasteleros al servicio de Catalina de Médici, creó un postre con capas (Gross, 2019). En sus preparaciones están éclairs, profiteroles y Paris Brest.



Foto 25. Profiteroles.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2016.

2.1.4.4. Masas laminadas

Son aquellas que se elaboran intercalando capas de masa con materia grasa; cuando son cocidas se pueden ver las capas, las mismas que tienen forma de acordeón. Dentro de esta clasificación están:

- **Masa filo:** es una masa de origen oriental, lleva este nombre por ser tan fina que parece papel. Se utiliza pinceladas de mantequilla clarificada y al hornear se obtiene el hojaldrado.



Foto 26. Masa filo rellena.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2017.

- **Masa de Strudel:** es una masa típica de Europa Central, se caracteriza por su elasticidad y fineza. Para realizar esta masa se necesita obtener gluten y dejar que repose en un lugar tibio, se utilizan pinceladas de mantequilla, en la que se enrollan frutas o ingredientes de sal.



Foto 27. Strudel de mazana, con coco rallado y cáscara deshidratada.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2018.

- **Masa de hojaldre:** es una masa de origen francés que se dio en el siglo XVII; para realizar el hojaldre es necesario intercalar la masa con capas de materia grasa a la que se le llama empaste, se debe ir haciendo dobleces como el simple, doble y triple.



Foto 28. Masa Hojaldre (Cono relleno de manjar con merengue suizo).



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2017.

2.1.5. Baños, salsas, coberturas y mermeladas

- **Baños:** son elaboraciones compuestas de grasas hidrogenadas y no necesitan ser templados. Hoy en día existen baños hechos con gelatina o pectina para que sean baños más fluidos, como es el caso de los baños espejos.



Foto 29. Baños (Panacota bañada en glaseado de mora).



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2018.

- **Salsas:** es una mezcla de ingredientes como: frutas, agua y azúcar, obteniendo como resultado un concentrado que no es ni espeso ni líquido. Y dentro de éstas podemos encontrar:

Foto 30. Salsa de fresa.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.

- **Almíbar:** es un concentrado de azúcar con agua, que se puede hacer en frío o en caliente, utilizándose en: confituras, helados, pastelería y conservas. En la cocina clásica europea, existieron varias clases de almíbar, desde lo más denso hasta lo más ligero, añadiéndole frutas, flores o especias para aromatizar.

-



Foto 31. Almíbar de café.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.

- **Sirope:** es un jarabe con una textura espesa, que sirve para endulzar bebidas y aderezar postres.

Foto 32. Sirope de chocolate con frutas.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



- **Coulís:** es una salsa de puré fino que se obtiene de la trituration de la fruta; la misma que se lleva a ebullición obteniendo una consistencia espesa.

Foto 33. Coulís de Jamaica.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.

- **Coberturas:** pueden ser baños de chocolate, claras batidas con azúcar; tienen ciertas consistencias que se utilizan para cubrir diferentes preparaciones como tartas o pasteles. Dentro de las coberturas están: glaseados, glaseado real, buttercream, cream cheese frosting, mazapán y fondant.



Foto 34. Coberturas (Fondant, glaseado de chocolate, galleta con glaseado real).



Elaborado: Bakery and Coffee.

Foto: Selena Rivera, 2017.

- **Mermeladas:** proviene del inglés del siglo XVIII, antes se les conocía como preserva o conserva. En tiempo romanos se hacían las conservas con miel, pero para el siglo XIV en Francia, la mermelada fue muy valorada y fue en este siglo donde se comenzaron a publicar recetas de mermeladas; su principal edulcorante fue la miel y no el azúcar. (Curley & Curley, 2016) para realizar mermeladas se hace a partir de alguna fruta añadiendo azúcar, estabilizantes y conservantes.

Foto 35. Mermelada de mora.



Elaborada: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



2.1.6. Chocolate

Según la Real Academia Española el chocolate es una pasta hecha con cacao y azúcar molida, a la que generalmente se le añade canela o vainilla.

El chocolate es un producto que se obtiene a partir de los granos de cacao; una vez tostados se muele, obteniendo el licor de cacao, luego de prensado se obtiene la pasta de cacao. Una vez conchado se le agrega la manteca de cacao, azúcar, leche o leche en polvo y especias dependiendo de qué tipo de chocolate se quiera obtener.

La pasta de cacao contiene un porcentaje mínimo de manteca por lo que se le añade más manteca de cacao para el templado.

2.1.6.1. Formulación del chocolate

Para obtener el chocolate, el cacao debe pasar por dos etapas: el mezclado y el templado. El licor de cacao pasa por una mezcladora donde se adiciona el azúcar, lecitina u otros ingredientes. La etapa del mezclado tiene como objetivo la distribución homogénea, obteniendo como resultado una pasta final.

2.1.6.2. Tipos de chocolate

- **Chocolate amargo:** contiene mayor porcentaje de cacao, sin azúcar y grasa. Se le conoce como chocolate de taza.



Foto 36. Chocolate amargo.



Foto: Selena Rivera, 2019.

- **Chocolate oscuro:** está compuesto por pasta de cacao, azúcar, manteca de cacao. También se le conoce como semi- amargo o semi- dulce. Como es el caso de las chispas de chocolate, que son elaboradas con chocolate semi- dulce que se utiliza mucho en la pastelería.

Foto 37. Chocolate semi-amargo.



Foto: Selena Rivera, 2019.

- **Chocolate con leche:** incluye todo el ingrediente del chocolate oscuro más la leche en polvo, siendo un 10% de pasta de cacao, 12% de sólidos lácteos. Este chocolate tiene una textura cremosa y un color café más claro, pero también se puede encontrar chocolate que contenga hasta 42% de cacao.



Foto 38. Chocolate con leche.



Foto: Selena Rivera, 2019.

- **Chocolate blanco:** contiene manteca de cacao, leche, azúcar, no contiene pasta de cacao. Por lo general un chocolate blanco debe tener 20% manteca de cacao, 14% sólidos lácteos y menos de 55% de azúcar.

Foto 39. Chocolate blanco.



Foto: Selena Rivera, 2019.

2.1.6.3. Almacenamiento del chocolate

- Debe estar en un lugar seco.



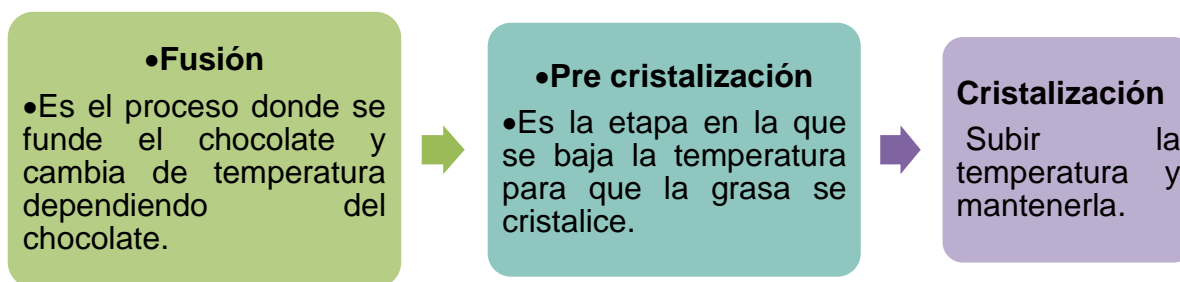
- La temperatura adecuada para almacenar es entre 12°C y 16°C.
- Evitar el choque térmico, (brillo blanco sobre el chocolate)
- No guardar con alimentos de olores fuertes.
- Tomar en cuenta que el chocolate es sensible al calor.

2.1.6.4. Templado de chocolate

Es un proceso importante que permite que el chocolate pase por tres temperaturas para tener una consistencia adecuada; buscando de esta manera cristalizar la manteca de cacao, es decir que pase de un estado líquido a sólido, permitiendo con este proceso que las moléculas de grasa formen cristales estables, obteniendo como resultado un brillo, además que sea crujiente, que no tenga manchas blancas de grasa y de textura agradable para la boca.

Dentro del templado existen tres etapas que se detalla en el (Gráfico 3)

Gráfico 3. Etapas de templado.



Fuente: El Gran libro del chocolate. Información práctica sobre pastelería, confitería, postres y bebidas.

Elaborado: Selena Rivera.



2.1.6.4.1. Formas de templado

Existen tres formas de templado que se pueden realizar:

1. **Método sobre mármol:** se funde el chocolate a una temperatura de 40 a 45°C a baño maría, se vierte 2/3 del chocolate fundido sobre la superficie fría de mármol, moviéndolo constantemente con una espátula, hasta que el chocolate empiece a endurecerse, obteniendo una temperatura de 29° C, se vierte nuevamente el chocolate precristalizado sobre la otra parte que esta fundida en el cual se debe alcanzar una temperatura de 32°C.
2. **Método por sembrado:** es una técnica que consiste en agregar al chocolate fundido que está a una temperatura de 40 a 45° C, una cantidad de chocolate sólido a 18 o 20° C, removiendo continuamente de modo que se funda completamente hasta llegar a la temperatura de 32°C.
3. **Método de conservación de los cristales existentes:** es un procedimiento donde se pone el chocolate en una estufa que no sobrepase la temperatura de 35°C para que se funda el tiempo que sea necesario.
Se va removiendo constantemente para que toda la mezcla tenga la misma temperatura. Es importante tener en cuenta que el chocolate esté caliente y llegue a su temperatura adecuada que es la de 32°C.



Foto 40. Templado de chocolate (colocación en mármol, templado, textura del chocolate, recogido, relleno moldes y bombones).



Fotografía: Selena Rivera (Congreso Gastronomía), 2017.

Tabla 3. Temperaturas para el proceso del templado de chocolate.

| CHOCOLATE | FUNDIDO | ENFRIADO | TEMPLADO |
|-----------|---------|----------|----------|
| Negro | 49°C | 29°C | 32°C |
| Con leche | 40°C | 27°C | 30°C |
| Blanco | 30°C | 25°C | 28°C |

Fuente: Selena Rivera (Información, elaboración y presentación de helados).



2.2. Técnicas de mixología

La mixología es un término que se ha ido utilizando en varias partes como Estados Unidos, Japón, Europa y México. Siendo el concepto de mixología el arte y el estudio de la mezcla de bebidas, es decir se investiga y se estudia todo aquello sobre las bases de cocteles, las texturas, colores, nivel de alcohol, sabores, aromas buscando una armonía.

María Victoria Rivera resalta, que la mixología ya no se trata únicamente de combinar diferentes sabores o realzarlos, sino también de encontrar el equilibrio en la mezcla y que a su vez brinde una experiencia placentera en su paladar llevándolo más allá del solo hecho de ingerir alcohol con el fin de embriagarse (Rivera, 2018).

Para realizar cocteles se necesitan de algunos utensilios como: abridor de botellas, coctelera, colador, batidora, copa para medir, cubilete, cubitera, cuchara de bar, cuchillo, cucharas medidoras, exprimidor, jarra, mortero, pinzas para hielo, vaso mezclador, licuadora, sacacorchos.

TÉCNICAS DE MIXOLOGÍA

2.2.1. Agitación

En una coctelera se colocan todos los ingredientes y se agrega cubos de hielos, se tapa y se agita fuertemente hasta obtener la temperatura adecuada, por último, se sirve en una copa o vaso.



Foto 41. Agitación.



Elaborado: Juan Benavides.

Foto: Selena Rivera, 2019.

2.2.2. Shaking

Es la técnica de sacudir, se utiliza cuando las bebidas contienen zumos, cremas o huevo. Para realizar esta técnica se necesita de una coctelera, para que todos los ingredientes se junten obteniendo una bebida casi congelada.



Foto 42. Shaking.



Elaborado: Juan Benavides.

Foto: Selena Rivera, 2019.

2.2.3. Mezcla

Para llevar a cabo este proceso es indispensable contar con un vaso mezclador y una cuchara larga. En esta técnica se agrega cubos de hielos. Después de que se haya mezclado se utiliza un colador o gusanillo para servirlo en una copa o vaso.



Foto 43. Mezcla.



Elaborado: Juan Benavides.

Foto: Selena Rivera, 2019.

2.2.4. Muddling

Esta técnica se utiliza para extraer el máximo sabor de los ingredientes tales como frutas y hojas (menta, hierba buena, etc.), con la ayuda de un mazo o una cuchara para machacar.



Ilustración 20. Muddling



Fuente : CHEF'S PENCIL.

<https://chefspencil.com/recipe/muddling/>

2.2.5. Capas

Es una técnica que permite que floten los ingredientes como es el caso de un licor o crema. Se utiliza una cuchara y se pone contra el vaso, se vierte lentamente la mezcla; el ingrediente debe correr por el interior del vidrio para que se puedan ver las capas de cada componente.



Foto 44. Capas (capuchino).



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.

2.2.6. Flaming

Es una técnica donde se enciende el licor, tiene como objetivo mejorar el sabor. Se debe hacer con cuidado para obtener todas sus características y calidad del coctel.



Foto 45 Flaming.



Elaborado: Juan Benavides.

Foto: Selena Rivera, 2019.

2.3. Técnicas de vanguardia

La cocina de vanguardia es un concepto que ha surgido a partir de una nueva generación de chefs, que han convertido la cocina en arte, innovación, creatividad y tecnología, con la aplicación de ingredientes de manera innovadora lo que ha hecho que su labor haya marcado el camino.

(Lionbridge, https://www.spain.info/en/descargafolletos/folletos/Gastronomia_A4_Final_Web_2.pdf)

La cocina de vanguardia comienza a mediados 1980, en la que se presentan distintas tendencias gastronómicas que recibieron el nombre de Revolución Modernista de la Cocina, la misma que fue implementada por sabios de la gastronomía con el fin de generar cambios en las técnicas, estética y bases de sus creaciones.



Los platos que se elaboran con técnicas de vanguardia se basan en pequeñas porciones que están compuestas de elementos sorpresas para los consumidores y sus sentidos. Se debe saber que la cocina de vanguardia es una tendencia en el que resalta al máximo los sabores, después de un profundo conocimiento de los ingredientes y sus orígenes. Se aplica métodos científicos de la física y química.

Según el diario **El Nuevo Día**, la cocina de vanguardia pretende revolucionar la culinaria, buscando una visión moderna, con productos de alta calidad y transformar el placer de la buena cocina en un reto permanente para los sentidos, en el momento de consumir las elaboraciones. Este movimiento nace en España, rotundamente centralizado en la cocina del país Vasco, de esa escuela parte Ferrán Adrià, nacido en Barcelona del restaurante “El Bulli” uno de los pioneros en innovar la gastronomía; para Adrià era imprescindible la creatividad vertida dentro de sus platos, pues a través de esta cualidad ha buscado establecer un diálogo entre el chef y el comensal, con el fin generar reacciones en los consumidores, es por esto que él otorga el nombre de cocina tecno emocional a su logro. Con el propósito de poner en práctica su idea, comenzó a elaborar distintos platos tradicionales en los que preservaba sus sabores característicos que de generación en generación han sido transmitidos, pero a su vez se enfocaba en aplicar ideas innovadoras en cuanto a la presentación de sus preparaciones, logrando lo que se conoce hoy en día como deconstrucción. Otro símbolo es el gran chef Juan Mari Arzak nacido en San Sebastián, propietario del restaurante de postres Espai Sucre de Jordi Butrón, quien se caracteriza por resaltar los aromas tradicionales en postres de distintas texturas, colores y figuras creativas con chocolate, con el fin generar emociones en los comensales.(El Nuevo Día, 2012)

Con el pasar del tiempo las mencionadas técnicas han sido incluida por varias generaciones de chefs tales como Carmen Ruscalleda, Martín Berasategui, Heston Blumenthal, René Redzepi, Elena Arzak, , María Marte, Joan Roca, Ángel León, David Muñoz, Jodi Roca, entre otros, que se han enfocado en innovar sus preparaciones a través de la originalidad y la creatividad que implica la técnica de vanguardia. (Cuenca & Olmo , 2013)



2.3.1. Esferificación

Es una técnica culinaria que consiste en lograr que los líquidos sean transformados a través de elementos gelificantes como es el alginato de sodio, con el fin de obtener una membrana que cubre al líquido como en el caso del caviar, esferas, raviolis, burbujas, perlas que provoquen explosión en la boca.

Los tipos de esferificaciones son:

2.3.1.1. Esferificación directa: consiste en disolver el alginato de sodio en un líquido, esta disolución será bañada en lactato de calcio con agua, para lograr la formación de esferas; con la ayuda de jeringas o pipetas. Esta técnica es adecuada para lograr un producto de forma esférica con membrana de gelatina. Es necesario considerar que se debe servir enseguida los caviars para evitar que siga gelificando. No funciona en líquidos cuyo pH sea menor de 5 o incluya calcio.

Foto 46. Caviar de miel.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



2.3.1.2. Esferificación inversa: en este procedimiento se agrega al líquido, lactato de calcio que luego se convertirá en una esfera, luego se debe pasar por alginato de sodio disuelto en agua para expulsar la mezcla cálcica. Se utiliza mucho en productos que tenga alto contenido de leche, alcohol o acidez. En este caso las esferas se pueden hacer por adelantado ya que el proceso se detiene cuando se saca del baño de alginato. El resultado de la técnica es tener una textura más sólida y gelatinosa.

Foto 47. Caviar de queso.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2018.

2.3.2. Gelificación

La gelificación es un procedimiento en el cual se obtiene un gel. El gel es un sistema coloidal que está compuesto de dos etapas una sólida y otra líquida.

Dentro de los agentes gelificantes se pueden encontrar:

2.3.2.1. Gelatina: es una proteína que se consigue del colágeno de huesos y piel de vaca, aves, pescado y cerdo.



2.3.2.2. Agar- agar: se obtiene del alga roja *Gellidium* y *Gracilaria*. Se utiliza mucho en la cocina oriental. Se debe calentar el alga a 90°C para gelificar. El agar- agar no se disuelve en la boca, sino que forma un gel delicado que se debe masticar.

2.3.2.3. Goma gellan: es un polisacárido que se alcanza de forma parecida al Xantana. este agente ayuda a obtener una gelatina más compacta que permite laminar o rallar. Para obtener la gelificación se necesita llevar a una temperatura de 80°C y se gelifica a los 60°C.

Foto 48. Gelificación (Gel de café, gelatinas de café y vainilla).



Elaborada: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2017.

2.3.3. Terrificación

La terrificación es una técnica que consiste en tomar un líquido o pasta que tenga como base aceite y convertirlo en una textura de tierra. La cual se logra con *maltodextrina* que es un carbohidrato que procede del almidón, permitiendo granular compuestos grasos.



Foto 49. Terrificación (mousse de vainilla y tierra de chocolate).



Elaboración: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2016.

2.3.4. Nitrógeno líquido

El nitrógeno líquido es un gas incoloro e inodoro, se presenta en una fase líquida para utilizarlo en la cocina. Su punto de ebullición es de -196°C , en su estado líquido es de -210°C . El nitrógeno es ideal para enfriar, congelar o almacenar alimentos a temperaturas muy bajas, evitando el alojamiento de bacterias y reduce las pérdidas de propiedades organolépticas de los alimentos que conlleva al deterioro.

El nitrógeno en la repostería permite elaborar un helado de consistencia suave, cremosa y con el sabor resaltado.

Daniel Rutherford, un médico, químico y botánico inglés descubrió en 1772 que el aire que respiramos es una mezcla de gases, compuesto principalmente por nitrógeno 78% y oxígeno 21% (Santander, 2016). La cocción en frío permite tener un contraste entre frío y caliente, es decir la parte externa estará fría y el interior va a estar cocida a la temperatura habitual. Se debe resaltar que los chefs Adriá Ferran y Daniel García han utilizado el nitrógeno líquido para sus preparaciones.



Ilustración 21. Uso de Nitrógeno líquido en presentación de platos.



Fuente: Paco García

<https://enlacocina.telemesa.es/cocina/que-sabes-del-uso-del-nitrogeno-líquido-en-tu-cocina/>

2.3.5. Sous Vide

Esta técnica consiste en realizar la cocción de un alimento envasado al vacío a temperatura baja y controlada, por un tiempo prolongado, enfocado en conservar las propiedades nutritivas como organolépticas del producto. En cuanto al empacado al vacío es la técnica que se caracteriza para empacar los alimentos eliminando todo el aire, con el fin de evitar el crecimiento de microorganismos y alargar la vida útil del alimento.



Foto 50. Sous Vide (brotes, tomate deshidratado, lomo en sous Vide, gel de vino tinto, semiesfera de queso).



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2018.

Esta técnica fue utilizada por primera vez en 1974 por el chef George Pralus quien cocinó foie gras al vacío en su cocina, con la que logró conservar las propiedades gustativas.

2.3.6. Espumas

Las espumas son una dispersión de gas en líquido, mientras más gas quede atrapado se obtendrá mayor espumosis. Entre los tipos de espumas se encuentran:

- Espuma a base de lecitina que da mayor estabilidad y permite tener una espuma fría. Siendo necesario mantenerla a una temperatura de 70°C.
- Espuma a base de grasa, a ésta se le agrega leche, queso o mantequilla, se la expone a 80°C para lograr el resultado esperado.
- Espuma a base de gelatina, es importante disolver en un líquido a una temperatura de 50°C, diluir en un líquido templado y posteriormente se vierte en el sifón con una carga de N₂O. Para su conservación se recomienda guardar en la nevera.



- Espuma de agar- agar se disuelve a 80° C, se deja reposar y calentar a 70° C, luego se bate para que quede suave, se introduce en un sifón con una carga N₂O, manteniéndole a una temperatura 70° C para obtener una espuma templada y estable. (ISI, 2004)

Foto 51. Espuma (espuma de papa, crocante de papa, tomate, crema de aguacate, huevo poché).



Elaborado: Marcelo Bedón, Selena Rivera y Siomara Gallegos.

Foto: Selena Rivera, 2018.

2.3.7. Deshidratación

Es una técnica que permite secar los alimentos a temperaturas bajas con el fin de extraer la mayor cantidad de humedad. Se utilizaba mucho en tiempos antiguos donde se secaban carnes, frutas y legumbres para conservar el alimento. Ferran Adriá desarrolló una técnica llamada (croquant), que consiste en deshidratar puré de frutas o yogur en laminas crujientes que se pueden dar formas geométricas (Fernández , 2015), realizando de esta manera polvo de frutas o vegetales, espumas secas a partir de zumos de frutas o verduras a las que se agregan metilcelulosa o goma xantan.



Foto 52. Deshidratación (Brotes, suprema de mandarina, remolacha deshidratada, y tocino deshidratado).



Elaborado: Marcelo Bedón, Selena Rivera y Siomara Gallegos.

Foto: Selena Rivera, 2018.

2.3.8. Espesar

Esta técnica se utiliza para dar viscosidad a los líquidos; permite espesar salsas, cremas, jugos, etc. Dentro de los agentes espesantes están: Goma xantan que es obtenida de la fermentación del almidón de maíz y es ideal para jugos y puré de frutas; goma garrofín se extrae de semillas del algarrobo, es de gran ayuda para evitar la cristalización en los helados y para productos lácteos; goma arábica es una resina del árbol *Acacia senegalia*, se utiliza en sopas y salsas; y la pectina es un polisacárido que se puede obtener de verduras o frutas.



Foto 53. Espesar (Salsa de mora y fresa, con esponja de maíz morado, suspiros, cremoso mora y crocante de harina de maíz).



Elaborado: Selena Rivera y Marcelo Bedón.

Foto: Selena Rivera, 2018.

2.3.9. Emulsionar

Es una técnica que consiste en unir dos líquidos que sean incompatibles como es el caso del agua y el aceite. La emulsión es la dispersión de una fase dividida en pequeñas gotas, en la otra fase con la que no es miscible. Para su elaboración se utiliza la lecitina de soya, el sucroésteres y sucroglicéridos con el fin aumentar el volumen de masa de pan, cremas pastelera y helados.



Foto 54. Emulsión (Camarón con aire de limón).




Elaborado: Marcelo Bedón, Selena Rivera y Siomara Gallegos.

Foto: Selena Rivera, 2018.

Es importante señalar que en la cocina de vanguardia se necesitan utensilios y equipos que cumplen un papel fundamental y facilitan la preparación de distintos platos. (Tabla 4)

Tabla 4. Principales utensilios y equipos de cocina de vanguardia

| | |
|---|---|
| Balanza Es un instrumento que se utiliza para medir o pesar ingredientes. |  Fuente: Los utensilios del Chef https://www.losutensiliosdelchef.com/4017-bascula-de-precision.html |
|---|---|





| | |
|---|---|
| <p>Robot de cocina</p> <p>Es un instrumento programado que procesa alimento. Sus funciones son: pelar, rallar, batir y amasar. Se puede programar para que los alimentos se puedan hacer para la hora que se necesita.</p> |  <p>Fuente: Lecuiners https://www.lecuine.com/blog/robot-de-cocina-cual-comprar/</p> |
| <p>Batidor de mano</p> <p>Es un utensilio de cocina conocido también como “globo” que sirve para mezclar los alimentos.</p> |  <p>Fuente: SoloStocks https://www.solostocks.com/venta-productos/electrodomesticos-cocina/batidoras/batidor-de-mano-de-acero-inoxidable-40-cm-16281475</p> |
| <p>Máquina de envasar al vacío</p> <p>Es un equipo que permite envasar alimentos, retirando el aire para evitar la degradación que produce la presencia del oxígeno.</p> |  <p>Fuente: I Good Cake https://igoodcake.com/ca/maquinaria-pasteleria/envasadoras-al-vacio/773-</p> |



| | |
|--|--|
| | envasadora-al-vacio-profesional-300.html |
| Sifón: es un aparato de cocina en el que se puede aplicar cargas N_2O para elaborar esponjas, espumas o C_2O para gasificar bebidas. |  Fuente: Sifón de cocina https://sifondecocina.com/isi-1603/ |
| Pistola de humo Es un utensilio que permite infundir sabor ahumado y dar aroma a la comida en frío. |  Fuente: Paragourmet https://www.paragourmet.com/ |
| Deshidratadora de alimentos Es un equipo en el que coloca sobre sus bandejas frutas, hierbas aromáticas, verduras, pescado, carne y hongos, con el fin de deshidratarlos a partir de su aire caliente. |  Fuente: Vitality life |



| | |
|---|---|
| | https://www.vitality4life.es/biochef-arizona-deshidratador-de-alimentos-con-6-bandejas/ |
| Cucharas Medidoras Son utensilios de cocina que se utilizan para medir sustancias líquidas o sólidas. |  Fuente: Cristal & Menaje http://www.cristalymenajeonline.com/comprar/507-cucharas-medidoras-lacor.html |
| Cucharas para esferificación Es una cuchara perforada, ideal para pasar las esferas al baño de agua. |  Fuente: Cocina Creativa http://cocina-creativa.com/tienda/es/utensilios-y-equipos/588-cuchara-para-esferificaciones.html |



Jeringuilla

Es un utensilio ideal en cocina molecular que sirve para realizar esferificaciones como caviars y espaguetis.

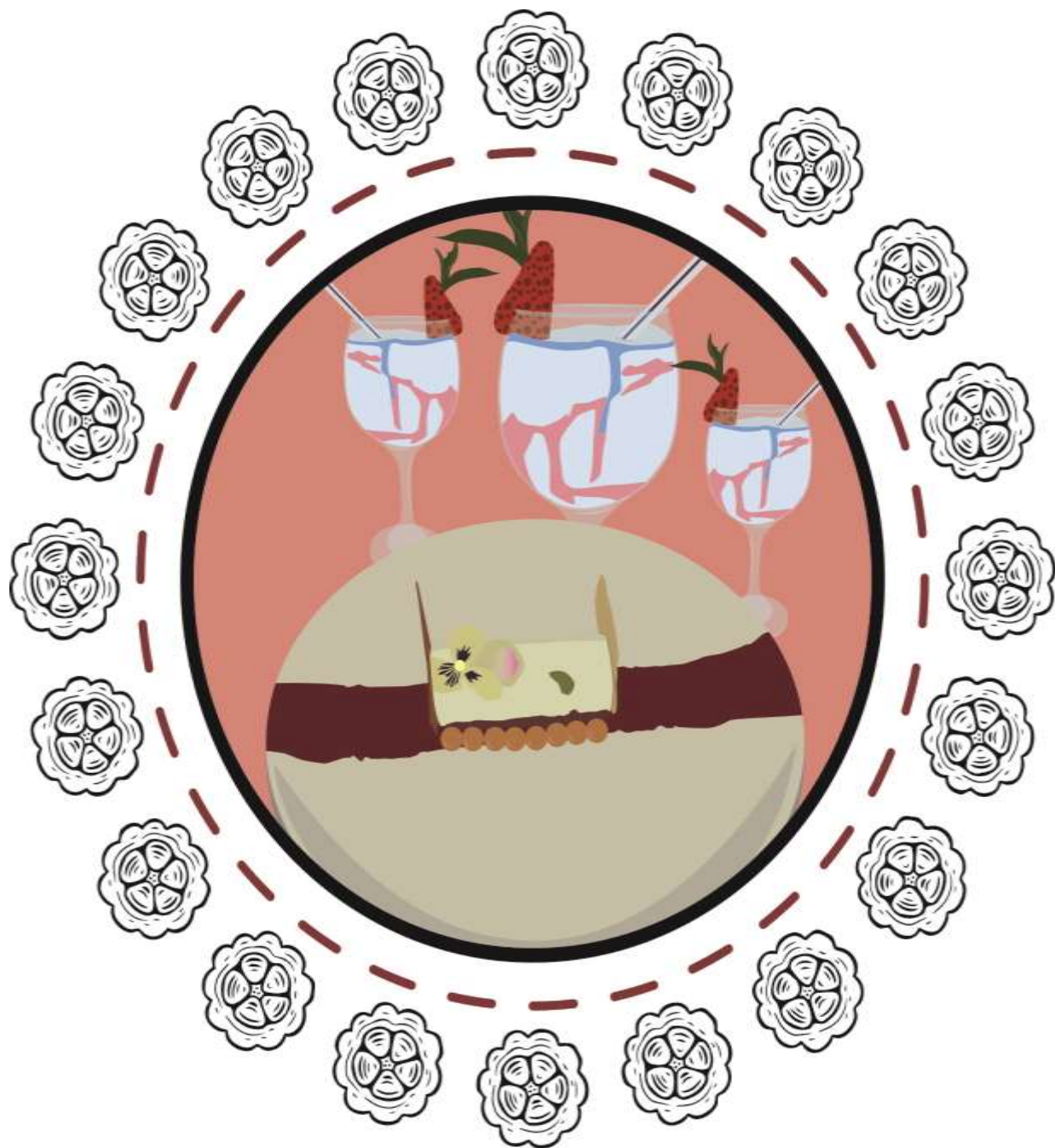


Fuente: Cocina Molecular

http://www.cocina-molecular.com/caviar_box_mexico.html



CAPÍTULO 3.



TÉCNICAS DE REPOSTERÍA Y MIXOLOGÍA DE AUTOR UTILIZANDO EL MUCÍLAGO DE CACAO



Luego de haber visitado las dos haciendas, es importante señalar que la hacienda **San José** cuenta con la variedad del cacao CNN-51; gracias a la oportunidad brindada se pudo conocer los procesos que se aplican desde la plantación, hasta el momento de la extracción del licor del cacao. Su propietario dió a conocer que tienen como emprendimiento comercializar el mucílago de cacao como materia prima. Mientras que, la Hacienda **La Victoria** cuenta con la variedad del cacao criollo, donde se puede evidenciar el proceso de cuidado minucioso de los viveros para lograr obtener su variedad tan apetecida, es fundamental mencionar que en esta hacienda el mucílago de cacao es desechado, ya que su enfoque está principalmente en el licor de cacao, que constituye su producto estrella de exportación, como lo es para el repostero **Jordi Roca** quien adquiere el producto de la hacienda.

Gracias a esta experiencia fue posible realizar la comparación del mucílago de cacao de las dos variedades según sus características con el fin de determinar cuál es el más apto para la preparación de postres y bebidas. Por lo que se concluyó que, a partir del cacao CNN-51 se puede obtener mayor cantidad de mucílago de cacao de sabor, olor y consistencia peculiar, óptimo para la elaboración de exquisitas preparaciones.

A continuación, se presentan las 15 elaboraciones de postres y bebidas desarrolladas con la aplicación de técnicas de vanguardia, cada una cuenta con sus fichas del mise place, ficha estándar y el boceto elaborado para plasmar la idea del respectivo emplatado.



3.1. Postres

3.1.1. Gel de mucílago de cacao con esferas líquidas de maracuyá, cibouts de guanábana, frutos rojos deshidratados, salsa de mucílago de cacao decorado con crocante de chocolate, hojas de menta y pensamientos.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

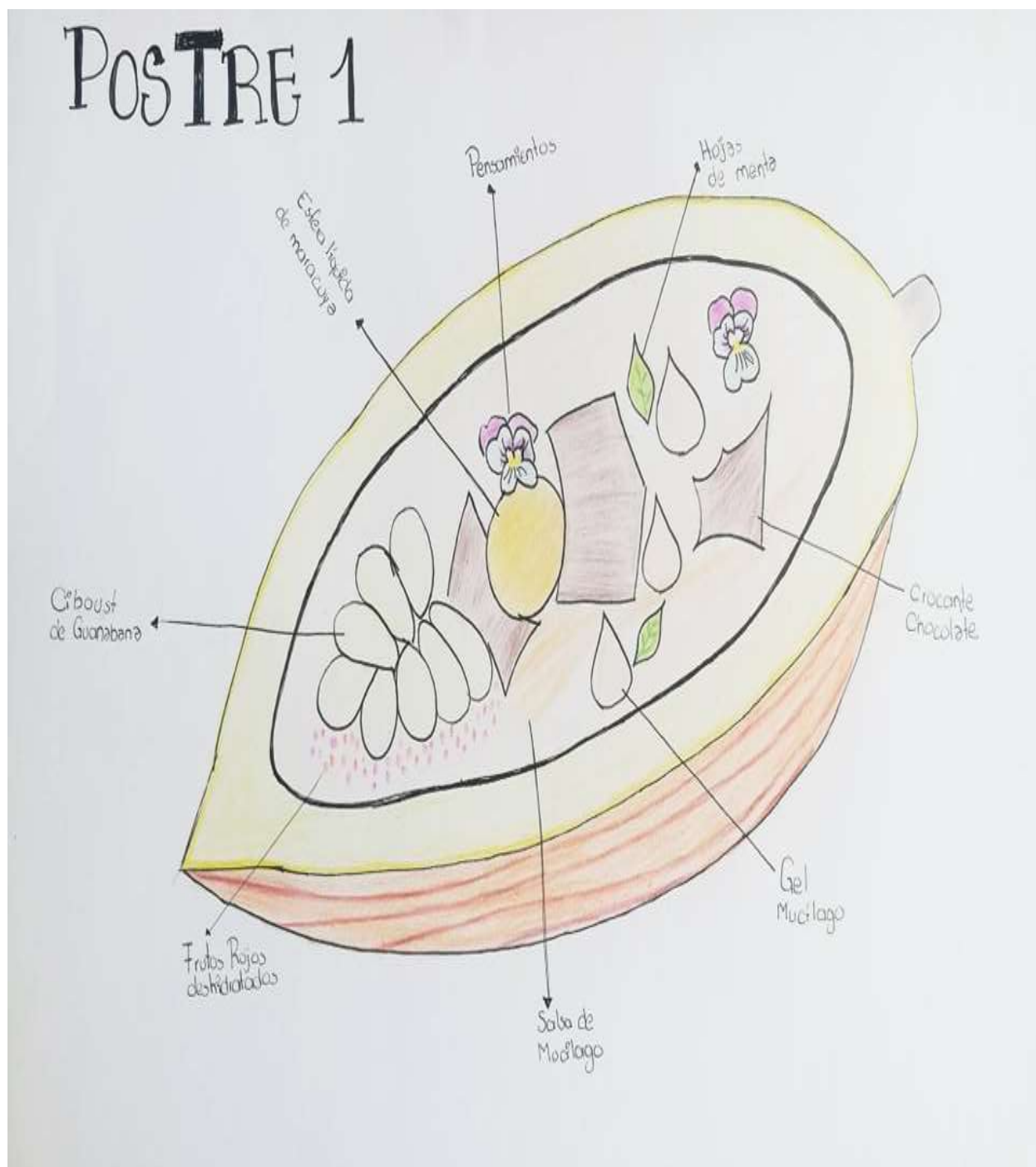
Ficha de mise en place de :

Gel de mucílago de cacao con esferas líquidas de maracuyá, cibouts de guanábana, frutos rojos deshidratados, salsa de mucílago de cacao decorado con crocante de chocolate, hojas de menta y pensamientos.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Gel de mucílago de cacao y esfera líquida de maracuyá• Cibouts de guanábana• Frutos rojos deshidratados• Salsa de mucílago de cacao• Crocante de chocolate• Hojas de menta lavadas.• Flor de pensamiento lavadas. | Gel de mucílago de cacao con esferas líquidas de maracuyá, cibouts de guanábana, frutos rojos deshidratados, salsa de mucílago de cacao decorado con crocante de chocolate, hojas de menta y pensamientos. | <p>La esfera se debe pasar por pintura de chocolate.</p> <p>El gel debe estar en una manga pastelera.</p> <p>Las hojas y flores en agua con hielo.</p> |



Foto 55. Boceto postre uno.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.




UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Gel de mucílago de cacao con esferas líquidas de maracuyá, cibouts de guanábana, frutos rojos deshidratados, salsa de mucílago de cacao decorado con crocante de chocolate, hojas de menta y pensamientos.

Fecha: 01 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|-----------------------------------|--------------------|----|--------|---------------|----------|-----------|
| Gel de mucílago de cacao | | | | | | |
| 0,001 | Agar- agar | kg | 0,001 | 100% | \$ 63,98 | \$ 0,06 |
| 0,125 | Pulpa de mucílago | kg | 0,125 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,09 |
| 0,025 | Azúcar | kg | 0,025 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,03 |
| Esfera líquida de maracuyá | | | | | | |
| 0,091 | Maracuyá | kg | 0,050 | 55% | \$ 1,50 | \$ 0,07 |
| 0,015 | Azúcar | kg | 0,015 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,020 | Chocolate blanco | kg | 0,020 | 100% | \$ 12,82 | \$ 0,25 |
| 0,020 | Manteca de cacao | kg | 0,020 | 100% | \$ 12,00 | \$ 0,24 |
| 0,001 | Colorante | l | 0,001 | 100% | \$ 25,40 | \$ 0,02 |
| Cibouts de guanábana | | | | | | |
| 0,119 | Pulpa de guanábana | kg | 0,083 | 100% | \$ 3,20 | \$ 0,26 |
| 0,020 | Leche | l | 0,020 | 100% | \$ 0,80 | \$ 0,01 |
| 0,008 | Crema de leche | l | 0,008 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,04 |
| 0,003 | Maicena | kg | 0,003 | 100% | \$ 1,76 | \$ 0,00 |
| 0,008 | Azúcar | kg | 0,008 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,052 | Yemas | kg | 0,016 | 100% | \$ 4,50 | \$ 0,07 |
| 0,001 | Gelatina | kg | 0,001 | 100% | \$ 19,00 | \$ 0,01 |
| 0,013 | Agua | l | 0,013 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 0,016 | Azúcar | kg | 0,016 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,055 | Claras | kg | 0,025 | 100% | \$ 3,00 | \$ 0,07 |
| Frutos rojos deshidratados | | | | | | |
| 0,035 | Fresa | kg | 0,020 | 95% | \$ 2,00 | \$ 0,04 |
| 0,020 | Mora | kg | 0,020 | 100% | \$ 2,00 | \$ 0,04 |
| 0,020 | Frambuesa | kg | 0,020 | 100% | \$ 11,00 | \$ 0,22 |
| Crocante de chocolate | | | | | | |
| 0,010 | Harina de almendra | kg | 0,010 | 100% | \$ 12,00 | \$ 0,12 |
| 0,011 | Cacao en polvo | kg | 0,011 | 100% | \$ 6,50 | \$ 0,07 |
| 0,008 | Harina | kg | 0,008 | 100% | \$ 1,60 | \$ 0,01 |



| | | | | | | |
|--|-------------------|-------|-------------------|---|---------|---------|
| 0,030 | Agua | l | 0,030 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 0,016 | Azúcar | kg | 0,016 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,02 |
| 0,008 | Claras de huevo | kg | 0,003 | 100% | \$ 3,00 | \$ 0,00 |
| Salsa de mucílago de cacao | | | | | | |
| 0,063 | Mucílago de cacao | kg | 0,063 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,04 |
| 0,025 | Glucosa | kg | 0,025 | 100% | \$ 5,50 | \$ 0,13 |
| 0,013 | Azúcar | kg | 0,013 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| Decoración | | | | | | |
| 0,003 | Hojas de menta | kg | 0,003 | 100% | \$ 1,50 | \$ 0,00 |
| 0,003 | Flor pensamiento | kg | 0,003 | 100% | \$ 2,00 | \$ 0,00 |
| Cant. Producida: | | 0,687 | | Costo total | | \$ 1,75 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | | \$ 1,75 |
| TÉCNICAS | | | | FOTO | | |
| <p>1. Procesar la pulpa con el azúcar, calentar y por último añadir el agar- agar. Reservarlo</p> <p>2. Realizar una salsa del maracuyá (sin pepas) con el azúcar. Poner sobre el molde y congelar.</p> <p>3. Pintura de chocolate, derretir el chocolate a baño María, agregar la manteca de cacao y añadir el colorante, incorporar los ingredientes con la ayuda de un mixer.</p> <p>4. Cibouts de guanábana, hacer una crema pastelera con la guanábana, hidratar la gelatina y realizar un merengue italiano. Mezclar en forma envolvente y finalmente añadir la gelatina.</p> <p>5. Frutos rojos deshidratados, poner las frutas en el horno a 90°C por una hora o en una deshidratadora por una noche.</p> | | | |  | | |



| | |
|---|--|
| <p>6. Salsa de maracuyá, llevar a ebullición la pulpa, la glucosa y el azúcar, dejar que se espese.</p> <p>7. Crocante de chocolate, realizar un almíbar con el azúcar, el agua y luego se mezcla con los demás ingredientes secos.</p> <p>8. Poner las hojas y flores en agua con hielo.</p> | |
|---|--|



3.1.2. Helado de mucílago de cacao y coco con touile de naranja, ralladura de limón, decorada con una flor de borraja sobre cáscara de coco.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

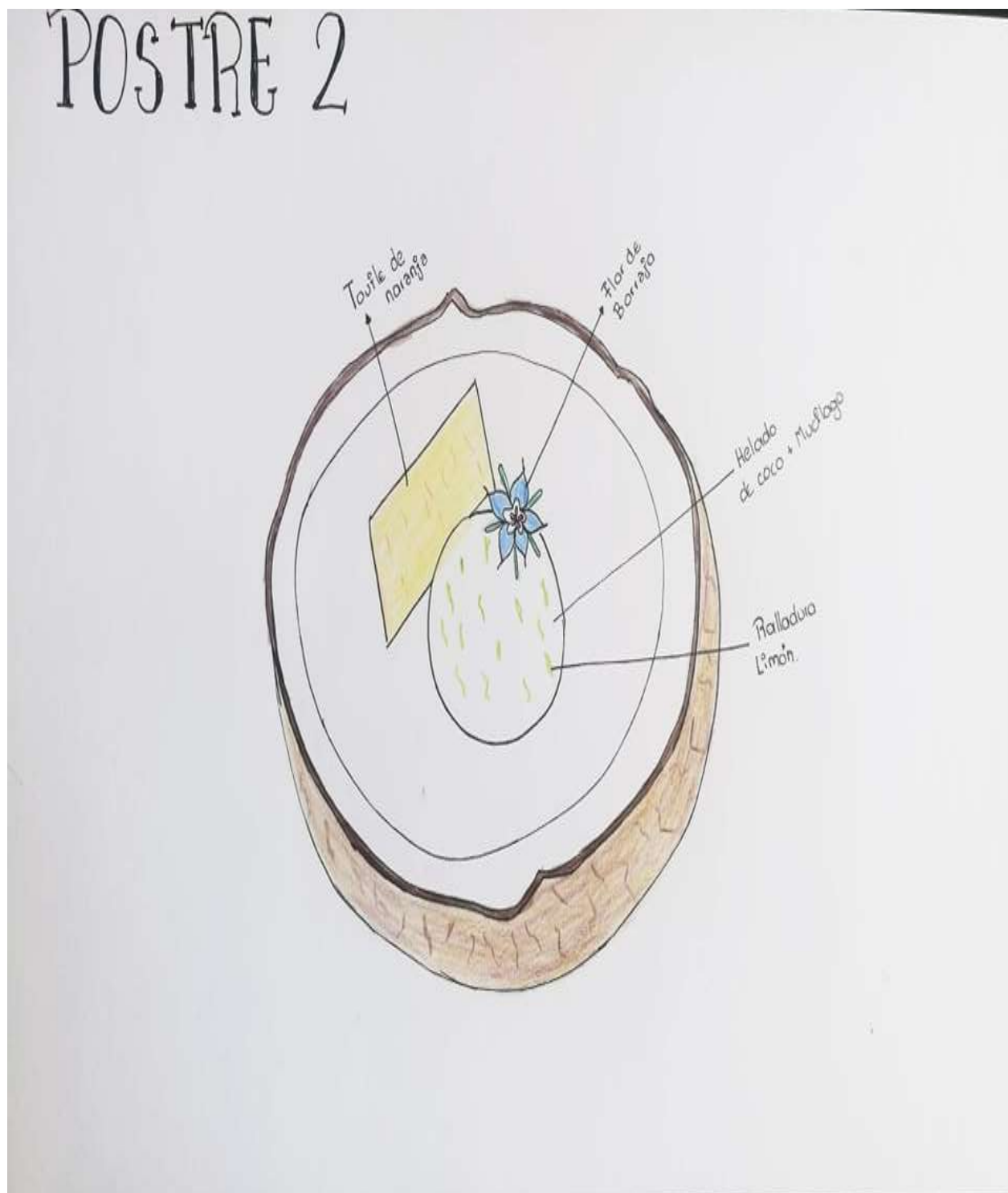
Ficha de mise en place de :

Helado de mucílago de cacao y coco con touile de naranja, ralladura de limón, decorada con una flor de borraja sobre cáscara de coco.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Helado de mucílago de cacao y coco• Touile de naranja• Ralladura de limón• Flor de borraja limpias• Cáscara de coco | Helado de mucílago de cacao y coco con touile de naranja, ralladura de limón, decorada con una flor de borraja sobre cáscara de coco. | <p>El helado unos minutos antes de servirse se debe pasar por nitrógeno líquido.</p> <p>La touile de naranja se hace al instante para que no se suavice.</p> |



Foto 56. Boceto postre dos.



Elaboración: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Helado de mucílago de cacao y coco con touile de naranja, ralladura de limón, decorada con una flor de borraja sobre cáscara de coco.

Fecha: 01 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est. (%) | Precio U | Precio CU |
|------------------------------------|--------------------|-----|-------------------|----------------|----------|-----------|
| Helado de mucílago de cacao y coco | | | | | | |
| 0,050 | Leche de coco | l | 0,050 | 100% | \$ 6,80 | \$ 0,34 |
| 0,090 | Mucílago de cacao | kg | 0,090 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,06 |
| 0,020 | Crema de leche | l | 0,020 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,10 |
| 0,016 | Glucosa | kg | 0,016 | 100% | \$ 2,50 | \$ 0,04 |
| 0,001 | CMC | kg | 0,001 | 100% | \$ 5,26 | \$ 0,00 |
| 0,008 | Leche en polvo | kg | 0,008 | 100% | \$ 7,47 | \$ 0,05 |
| 0,018 | Azúcar | kg | 0,018 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,02 |
| 0,082 | Nitrógeno líquido | kg | 0,082 | 100% | \$ 3,00 | \$ 0,24 |
| Touile de naranja | | | | | | |
| 0,009 | Jugo de naranja | l | 0,009 | 50% | \$ 1,00 | \$ 0,01 |
| 0,025 | Azúcar | kg | 0,025 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,03 |
| 0,014 | Harina | kg | 0,014 | 100% | \$ 1,60 | \$ 0,02 |
| 0,009 | Mantequilla | kg | 0,009 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,09 |
| Decoración | | | | | | |
| 0,030 | Ralladura de limón | kg | 0,003 | 10% | \$ 1,50 | \$ 0,00 |
| 0,005 | Flor de borraja | kg | 0,003 | 50% | \$ 1,50 | \$ 0,00 |
| 0,025 | Cáscara de coco | kg | 0,025 | 10% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| Cant. Producida: | | 266 | | Costo total | | \$ 1,00 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | | \$ 1,00 |
| | | | | | | |
| TÉCNICAS | | | | FOTO | | |



1. Lleva a ebullición la leche de coco, crema de leche, mucílago de cacao, glucosa y la mitad de la azúcar, cuando esté a una temperatura de 40° C, agregarle los demás ingredientes secos, dejar enfriar y finalmente mezclar con nitrógeno líquido.
2. **Toulis de naranja**, mezclar todos los ingredientes.
3. Lavar el limón y rallarlo.
4. Poner en agua con hielo las flores y emplatar en la cáscara de cacao





3.1.3. Macarons con pigmentación de remolacha con crema sutil de mucílago de cacao, sorbete de fresa, decorada con pétalo de rosa confitada.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

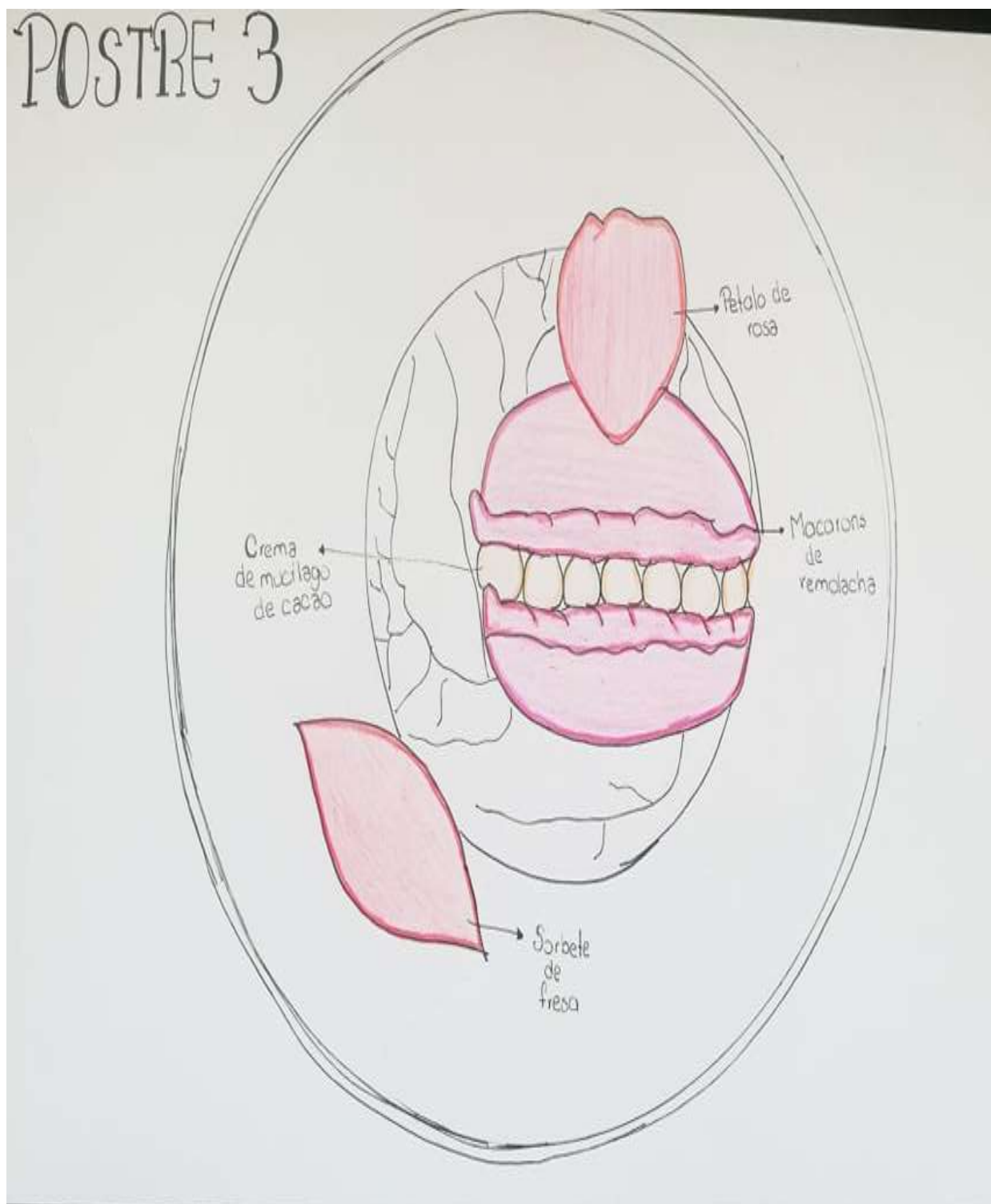
Ficha de mise en place de :

Macarons con pigmentación de remolacha con crema sutil de mucílago de cacao, sorbete de fresa, decorada con pétalo de rosa confitada.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Macarons• Crema sutil de mucílago de cacao• Sorbete de fresa pesada• Pétalos de rosa confitada | Macarons con pigmentación de remolacha con crema sutil de mucílago de cacao, sorbete de fresa, decorada con pétalo de rosa confitada. | El sorbete de fresa unos minutos antes del servicio se incorporará nitrógeno líquido. |



Foto 57. Boceto postre tres.



Elaborado: Selena Rivera

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Macarons con pigmentación de remolacha con crema sutil de mucílago de cacao, sorbete de fresa, decorada con pétalo de rosa confitada.

Fecha: 01 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|----------------------------------|--------------------------|-------|-------------------|---------------|----------|-----------|
| Macarons de remolacha | | | | | | |
| 0,068 | Almendra molida | kg | 0,068 | 100% | \$ 16,00 | \$ 1,08 |
| 0,045 | Azúcar impalpable | kg | 0,045 | 100% | \$ 3,20 | \$ 0,14 |
| 0,092 | Claras | kg | 0,042 | 100% | \$ 3,00 | \$ 0,12 |
| 0,034 | Zumo Remolacha | l | 0,017 | 50% | \$ 1,60 | \$ 0,02 |
| 0,068 | Azúcar | kg | 0,068 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,08 |
| Crema sutil de mucílago de cacao | | | | | | |
| 0,025 | Mucílago de cacao | kg | 0,040 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,03 |
| 0,040 | Leche | l | 0,040 | 100% | \$ 0,80 | \$ 0,03 |
| 0,025 | Crema de leche | l | 0,025 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,13 |
| 0,030 | Azúcar | kg | 0,030 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,04 |
| 0,036 | Yema | kg | 0,010 | 100% | \$ 4,50 | \$ 0,04 |
| 0,007 | Maicena | kg | 0,007 | 100% | \$ 1,76 | \$ 0,01 |
| Sorbete de fresa | | | | | | |
| 0,100 | Fresa | kg | 0,100 | 90% | \$ 2,00 | \$ 0,20 |
| 0,025 | Azúcar | kg | 0,025 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,03 |
| 0,050 | Nitrógeno líquido | kg | 0,050 | 100% | \$ 3,00 | \$ 0,15 |
| Decoración | | | | | | |
| 0,006 | Pétalo de rosa confitada | kg | 0,004 | 70% | \$ 7,00 | \$ 0,02 |
| | | | | | | |
| Cant. Producida: | | 0,571 | | Costo total | | \$ 2,02 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | | \$ 2,02 |
| | | | | | | |



| TÉCNICAS | FOTO |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Macarons, realizar un almíbar azúcar con el zumo de remolacha hasta que alcancé a temperatura de 118°C; aparte batir las claras de huevo a punto de nieve e ir incorporando poco a poco el almíbar hasta que se enfrié.2. Mezclar las claras con harina de almendra y el merengue italiano en forma envolvente. Y hornear a 130°C por 11 minutos.3. Crema sutil, llevar a ebullición la leche, el mucílago de cacao y el azúcar, luego temperar las yemas y la maicena, regresar a fuego hasta que se espese. Finalmente añadir crema de leche batida.4. Calentar el azúcar y la fresa; luego batir con el nitrógeno líquido.5. Pétalos de rosa, mezclar las claras de huevo con azúcar impalpable, poner sobre los pétalos de rosa y llevar al horno a una temperatura 90°C por 10 minutos. |  |



3.1.4. Cheseecake de mucílago con hojaldre, nibs de cacao garapiñados, ganache montada de chocolate blanco, Coulís de frambuesa, clavel chino y guarmí pole.



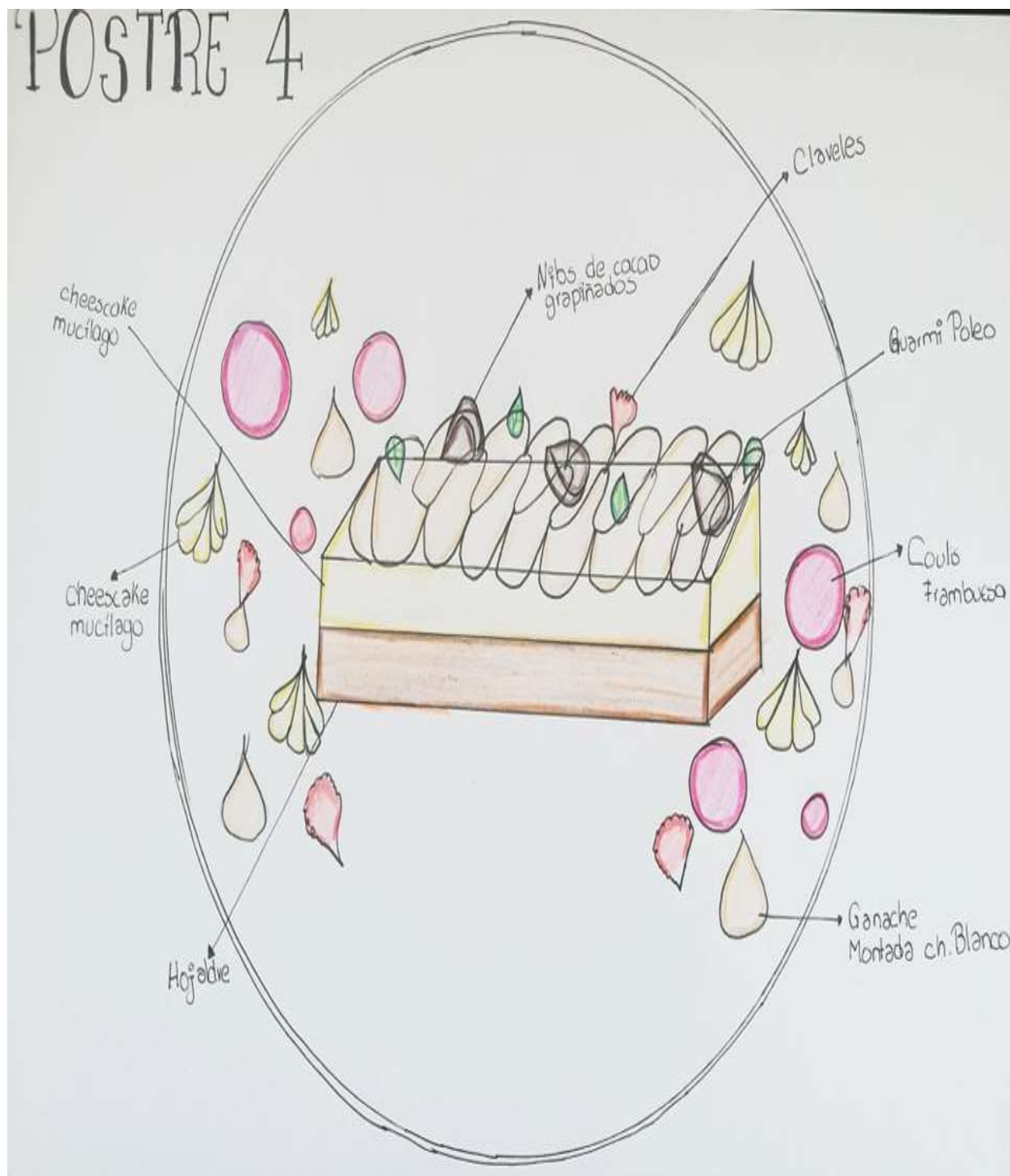
**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de :

Cheseecake de mucílago con hojaldre, nibs de cacao garapiñados, ganache montada de chocolate blanco, Coulís de frambuesa, clavel chino y guarní pole

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Hojaldre• Cheseecake de mucílago de cacao• Nibs de cacao garapiñados• Ganache montada de chocolate blanco• Coulis de frambuesa• Clavel chino lavados• Guarmí poleo lavado | Cheseecake de mucílago con hojaldre, nibs de cacao garapiñados, ganache montada de chocolate blanco, coulis de frambuesa, clavel chino y guarní pole | <p>La ganache se debe refrigerar al menos unas 3 horas, y se debe montar unos 30 minutos antes del emplatado.</p> <p>El hojaldre y el cheseecake debe estar refrigerado por unas 2 horas.</p> |

Foto 58. Boceto postre cuatro.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Cheseecake de mucílago con hojaldre, nibs de cacao garapiñados, ganache montada de chocolate blanco, coulis de frambuesa, clavel chino y guarní pole

Fecha: 01 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|--|-------------------|--------------|--------|--------------------|----------|----------------|
| Hojaldre | | | | | | |
| 0,094 | Harina | kg | 0,094 | 100% | \$ 1,60 | \$ 0,15 |
| 0,115 | Yemas | kg | 0,036 | 100% | \$ 4,50 | \$ 0,16 |
| 0,004 | Zumo de naranja | l | 0,004 | 50% | \$ 1,00 | \$ 0,04 |
| 0,006 | Ron | l | 0,006 | 100% | \$ 15,00 | \$ 0,09 |
| 0,005 | Mantequilla | kg | 0,005 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,05 |
| Cheseecake de mucílago | | | | | | |
| 0,083 | Queso crema | kg | 0,083 | 100% | \$ 5,60 | \$ 0,46 |
| 0,050 | Crema de leche | l | 0,050 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,25 |
| 0,030 | Mucílago de cacao | kg | 0,030 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,02 |
| 0,140 | Azúcar | kg | 0,140 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,16 |
| 0,055 | Huevo | kg | 0,050 | 92% | \$ 2,50 | \$ 0,12 |
| 0,002 | Gelatina | kg | 0,002 | 100% | \$ 19,00 | \$ 0,03 |
| 0,050 | Agua | l | 0,050 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| Nibs de cacao garapiñado | | | | | | |
| 0,025 | Nibs de cacao | kg | 0,025 | 100% | \$ 8,00 | \$ 0,20 |
| 0,010 | Azúcar | kg | 0,010 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,003 | Agua | l | 0,003 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| Ganache montada de chocolate blanco | | | | | | |
| 0,062 | Crema de leche | l | 0,062 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,31 |
| 0,056 | Chocolate blanco | kg | 0,056 | 100% | \$ 12,82 | \$ 0,71 |
| 0,007 | Glucosa | kg | 0,007 | 100% | \$ 5,50 | \$ 0,03 |
| 1 | Carga de sifón | Und | 1 | 100% | \$ 0,50 | \$ 0,50 |
| Coulis de frambuesa | | | | | | |
| 0,050 | Pulpa frambuesa | kg | 0,050 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,50 |
| 0,015 | Azúcar | kg | 0,015 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| Decoración | | | | | | |
| 0,002 | Clavel chino | kg | 0,002 | 100% | \$ 1,50 | \$ 0,00 |
| 0,002 | Guarní poleo | kg | 0,002 | 100% | \$ 1,00 | \$ 0,00 |
| Cant. Producida: | | 0,907 | | Costo total | | \$ 3,80 |



| | | | |
|--|----------|--|----------------|
| Cant. Porción: | 1 | Costo por porción | \$ 3,80 |
| TÉCNICAS | | FOTO | |
| <p>1. Hojaldre mezclar la harina, la yema, zumo, el ron y agregar la mantequilla. Dejar refrigerar. Estirar y hornear a 200° C por 5 minutos.</p> <p>2. Cheseecake, batir los huevos, aparte realizar un almíbar que llegué a una temperatura de 118° C y se le va añadiendo en forma de hilo a los huevos, hasta que se enfrié, ir añadiendo poco a poco el queso crema y el mucílago de cacao. Por otro lado, hidratar la gelatina y añadir a la mezcla. Batir la crema de leche a punto de letra e incorporar a la mezcla.</p> <p>3. Nibs de cacao, realizar un caramelo, mezclar con los nibs y dejar enfriar.</p> <p>4. Coulis de frambuesa, llevar a cocción la pulpa con el azúcar y dejar espesar.</p> <p>5. Tener las hojas y las flores en agua con hielo.</p> <p>6. Ganache montada calentar la crema de leche con la glucosa e incorporar el chocolate. Dejar que se enfrié y poner en el sifón con una carga y llevarlo a refrigeración.</p> | |  | |



3.1.5. Milhojas, panacota montada de mucílago, manzana cremosa, manzana deshidratada, chocolate blanco, hojas de trébol y flores de tilo.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

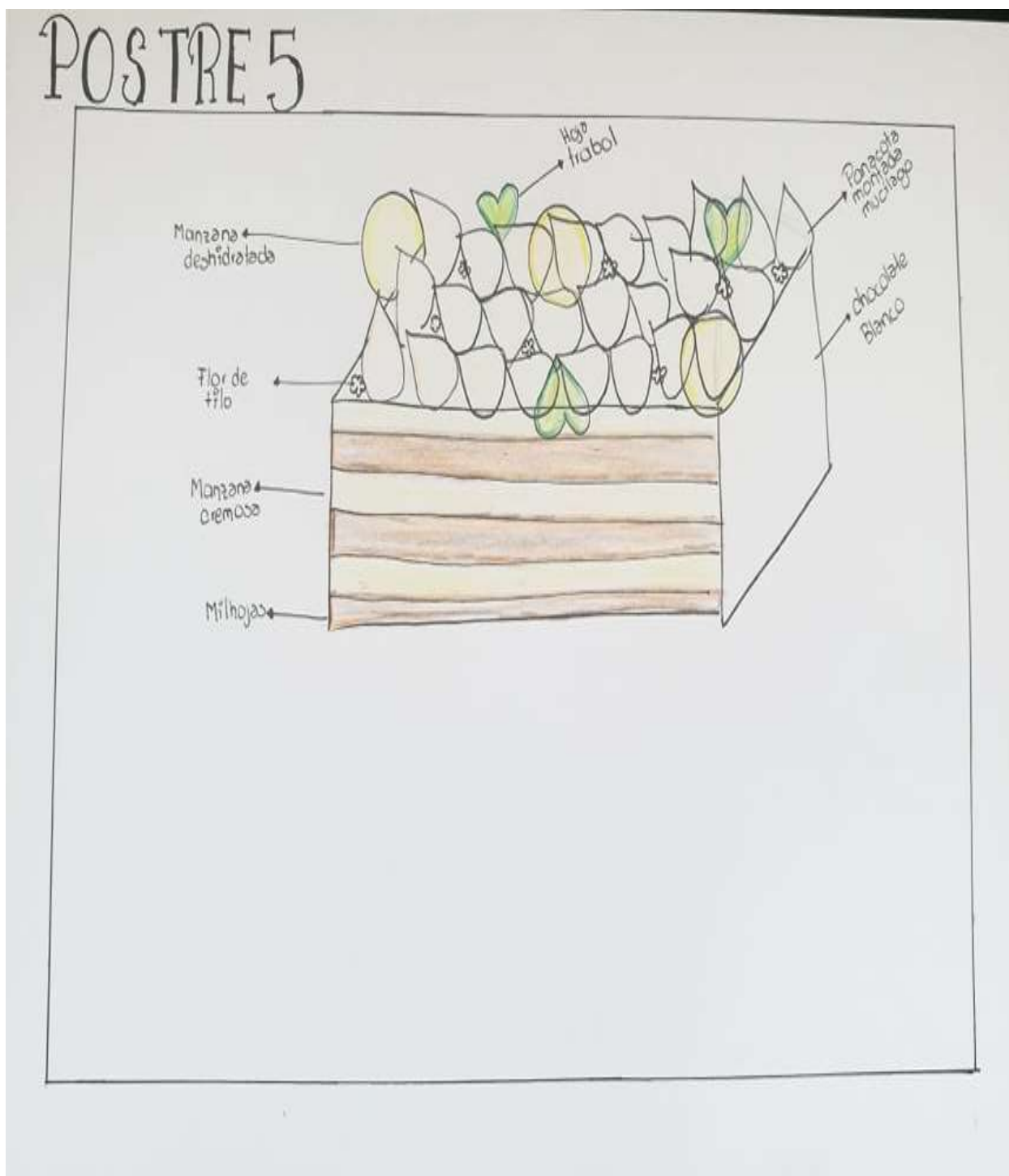
Ficha de mise en place de :

Milhojas, panacota montada de mucílago, manzana cremosa, manzana deshidratada, chocolate blanco, hojas trébol y flores de tilo.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Milhojas• Panacota montada de mucílago de cacao• Manzana cremosa• Manzana deshidratada• Figuras de chocolate blanco• Hojas de trébol• Flores de tilo | Milhojas, panacota montada de mucílago, manzana cremosa, manzana deshidratada, chocolate blanco, hojas trébol y flores de tilo. | <p>La milhojas será la primera capa, la segunda capa la panacota de mucílago, la tercera capa de manzana cremosa, en total 6 capas.</p> <p>Mantener refrigerado por unas 6 horas.</p> <p>Templar el chocolate para realizar las figuras.</p> |



Foto 59. Boceto postre cinco.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Milhojas, panacota montada de mucílago, manzana cremosa, manzana deshidratada, chocolate blanco, hojas trébol y flores de tilo.

Fecha: 01 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|---------------------------------------|----------------------|-------|-------------------|---------------|----------|-----------|
| Milhojas | | | | | | |
| 0,019 | Agua | kg | 0,019 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 0,032 | Harina | kg | 0,032 | 100% | \$ 1,60 | \$ 0,05 |
| 0,001 | Sal | kg | 0,001 | 100% | \$ 0,43 | \$ 0,00 |
| 0,025 | Mantequilla | kg | 0,025 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,25 |
| Panacota montada de mucílago de cacao | | | | | | |
| 0,100 | Crema de leche | l | 0,100 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,50 |
| 0,010 | Azúcar | kg | 0,010 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,050 | Mucílago de cacao | kg | 0,050 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,00 |
| 0,003 | Gelatina | kg | 0,003 | 100% | \$ 19,00 | \$ 0,05 |
| 0,015 | Agua | l | 0,015 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| Manzana cremosa | | | | | | |
| 0,101 | Manzana | kg | 0,090 | 90% | \$ 1,30 | \$ 0,11 |
| 0,002 | Esencia vainilla | kg | 0,002 | 100% | \$ 11,90 | \$ 0,02 |
| 0,010 | Azúcar | kg | 0,010 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,002 | Pectina | kg | 0,002 | 100% | \$ 56,88 | \$ 0,11 |
| 0,002 | Gelatina | kg | 0,002 | 100% | \$ 19,00 | \$ 0,03 |
| 0,010 | Agua | l | 0,010 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| Chocolate blanco | | | | | | |
| 0,050 | Chocolate blanco | kg | 0,050 | 100% | \$ 12,82 | \$ 0,64 |
| 0,010 | Manteca de cacao | kg | 0,010 | 100% | \$ 12,00 | \$ 0,12 |
| Decoración | | | | | | |
| 0,004 | Manzana deshidratada | Kg | 0,002 | 100% | \$ 1,30 | \$ 0,00 |
| 0,003 | Hojas trébol | kg | 0,003 | 100% | \$ 1,00 | \$ 0,00 |
| 0,003 | Flor de tilo | kg | 0,003 | 100% | \$ 1,00 | \$ 0,00 |
| Cant. Producida: | | 0,468 | | Costo total | | \$ 1,63 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | | \$ 1,63 |
| | | | | | | |



| TÉCNICAS | FOTO |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Milhojas mezclar todos los ingredientes, por otro lado, hacer un cuadrado de mantequilla para posteriormente hacer los dobles.2. Panacota montada, hervir la crema de leche con mucílago de cacao y el azúcar. Hidratar la gelatina, e incorporar a la mezcla y dejar reposar antes de montar.3. Manzana cremosa, trocear una parte de la manzana y poner al horno por unos 20 min por 100° C. Calentar la pulpa de la manzana y la esencia de vainilla y el azúcar. Hidratar la gelatina, incorporar la pectina, llevar a ebullición y luego a refrigeración.4. Figuras de chocolate, templar el chocolate antes de dar las formas.5. Deshidratar la manzana. Las flores y las hojas deben estar en agua con hielo.6. Poner en un molde rectangular por capas intercambiando una capa de mil hojas, panacota y la manzana cremosa. |  |



3.1.6. Mazorca de cacao de chocolate, crema de mucílago de cacao, guianduja con nibs de cacao, esponja de albahaca, hojas de touiles de canela, flor de cacao.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

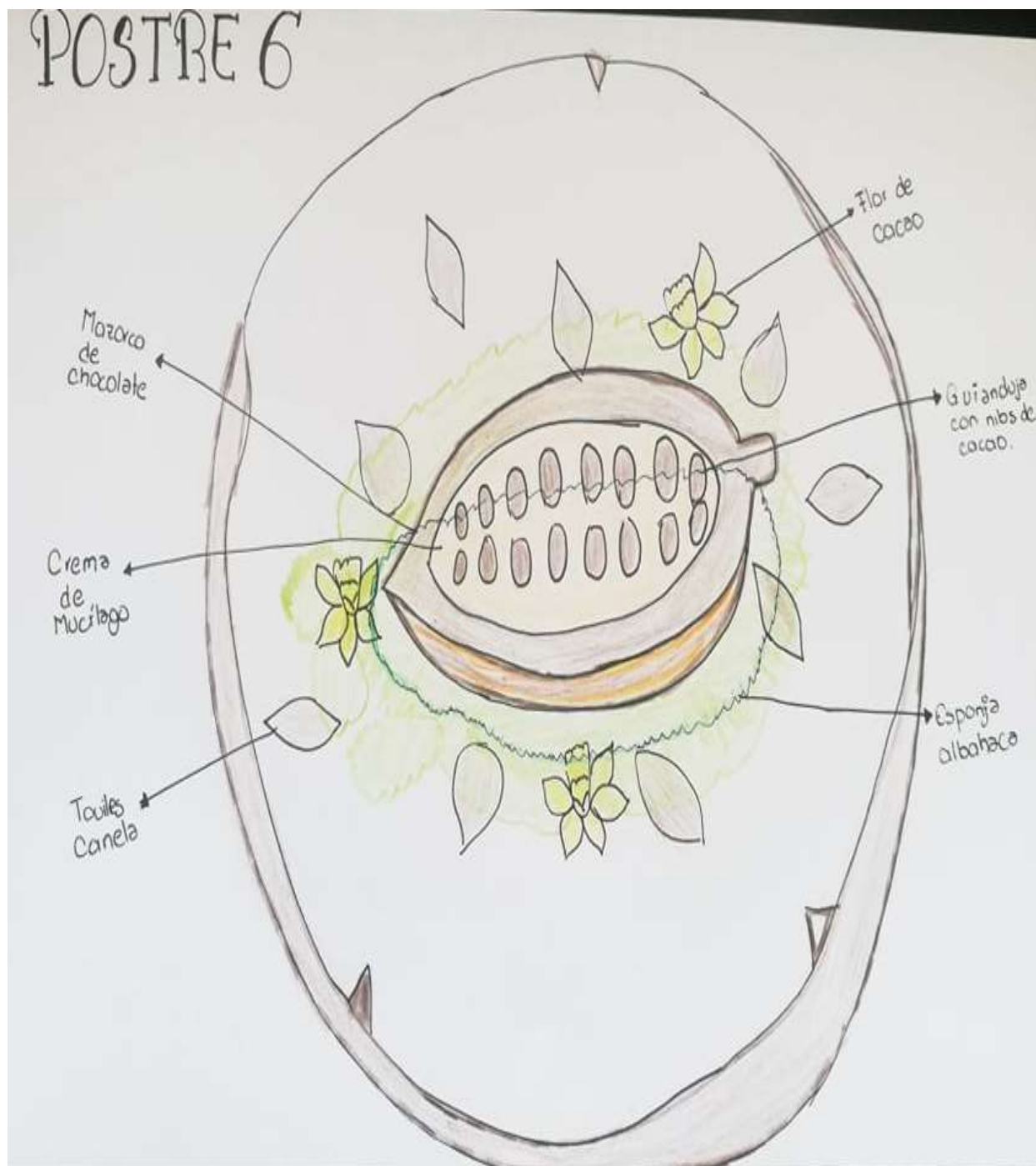
Ficha de mise en place de :

Mazorca de cacao de chocolate, crema de mucílago de cacao, guianduja con nibs de cacao, esponja de albahaca, hojas de touiles de canela, flor de cacao.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Mazorcas de cacao de chocolate• Crema de mucílago de cacao• Guianduja con nibs de cacao• Esponja de albahaca• Hojas de touiles de canela• Flor de cacao | Mazorca de cacao de chocolate, crema de mucílago de cacao, guianduja con nibs de cacao, esponja de albahaca, hojas de touiles de canela, flor de cacao. | <p>La crema será puesta en el sifón para tener una mejor consistencia.</p> <p>Antes de realizar las mazorcas de cacao se templará el chocolate.</p> <p>La esponja se pondrá en un sifón y luego en el microondas por 20 segundos.</p> <p>Las hojas de touiles se debe realizar el día de la presentación</p> |



Foto 60. Boceto postre seis.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.




UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Mazorca de cacao de chocolate, crema de mucílago de cacao, guianduja con nibs de cacao, esponja de albahaca, hojas de touiles de canela, flor de cacao.

Fecha: 01 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|--------------------------------------|---------------------|-----------|---------------|----------------------|-----------------|------------------|
| Mazorca de cacao de chocolate | | | | | | |
| 0,050 | Chocolate negro | kg | 0,050 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,50 |
| 0,025 | Manteca de cacao | kg | 0,025 | 100% | \$ 12,00 | \$ 0,30 |
| 0,020 | Chocolate blanco | kg | 0,020 | 100% | \$ 12,82 | \$ 0,25 |
| 0,001 | Colorante | kg | 0,001 | 100% | \$ 25,40 | \$ 0,02 |
| Crema de mucílago de cacao | | | | | | |
| 0,020 | Mucílago de cacao | kg | 0,020 | 1000% | \$ 0,75 | \$ 0,01 |
| 0,005 | Leche | l | 0,005 | 100% | \$ 0,80 | \$ 0,00 |
| 0,008 | Azúcar | kg | 0,008 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,00 |
| 0,003 | Maicena | kg | 0,003 | 100% | \$ 1,76 | \$ 0,00 |
| 0,013 | Yema | kg | 0,004 | 100% | \$ 4,50 | \$ 0,01 |
| 0,010 | Crema de leche | l | 0,010 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,05 |
| Guianduja con nibs de cacao | | | | | | |
| 0,013 | Nibs cacao | kg | 0,013 | 100% | \$ 8,00 | \$ 0,10 |
| 0,009 | Azúcar | kg | 0,009 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,001 | Mantequilla | kg | 0,001 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,01 |
| 0,001 | Leche en polvo | kg | 0,001 | 100% | \$ 7,47 | \$ 0,00 |
| 0,015 | Chocolate blanco | kg | 0,015 | 100% | \$ 12,82 | \$ 0,19 |
| 0,010 | Chocolate negro | kg | 0,010 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,10 |
| Esponja de albahaca | | | | | | |
| 0,049 | Claras | kg | 0,023 | 100% | \$ 3,00 | \$ 0,06 |
| 0,045 | Yemas | kg | 0,014 | 100% | \$ 4,50 | \$ 0,06 |
| 0,016 | Azúcar | kg | 0,016 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,010 | Harina | kg | 0,010 | 100% | \$ 1,60 | \$ 0,01 |
| 0,008 | Albahaca | kg | 0,008 | 100% | \$ 2,00 | \$ 0,01 |
| 0,008 | Jugo de naranja | l | 0,004 | 50% | \$ 1,00 | \$ 0,00 |



| | | | | | | |
|--|-----------------|-------|-------|---|----------|---------|
| 1 | Carga sifón | Und | 1 | 100% | \$ 0,50 | \$ 0,50 |
| Hojas de touiles de canela | | | | | | |
| 0,025 | Azúcar | kg | 0,025 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,02 |
| 0,009 | Infusión canela | l | 0,009 | 100% | \$ 0,10 | \$ 0,00 |
| 0,014 | Harina | kg | 0,014 | 100% | \$ 1,60 | \$ 0,02 |
| 0,009 | Mantequilla | kg | 0,009 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,09 |
| 0,001 | Canela en polvo | kg | 0,001 | 100% | \$ 6,50 | \$ 0,00 |
| Flor de cacao | | | | | | |
| 0,003 | flor de cacao | kg | 0,003 | 100% | \$ 3,00 | \$ 0,00 |
| Cant. Producida: | | 0,236 | | Costo total | | \$ 2,33 |
| Cant. Porción: | | 1 | | Costo por porción | | \$ 2,33 |
| TÉCNICAS | | | | FOTO | | |
| <p>1. Mazorca de cacao, derretir el chocolate blanco, manteca de cacao y el colorante mezclar bien con el mixer y pintar los moldes. Por otro lado, temperar el chocolate, rellenar los moldes con el chocolate.</p> <p>2. Crema de mucílago de cacao, llevar a ebullición la leche, mucílago de cacao, el azúcar, temperar la yema con la maicena y regresar al fuego hasta espesar. Batir la crema y mezclar con lo anterior.</p> <p>3. Guianduja con nibs de cacao, derretir los dos tipos de chocolates e ir incorporando el azúcar, la leche en polvo, la mantequilla y por último los nibs.</p> <p>4. Esponja de albahaca, blanquear la albahaca y procesar todos los ingredientes. Llenar el sifón y ponerlo una carga. Posteriormente realizar</p> | | | |  | | |



| | |
|---|--|
| <p>unos agujeros a los vasos, poner la mezcla y llevarlos al microondas por 30 segundos.</p> <p>5. Hojas de touiles de canela, mezclar todos los ingredientes excepto la mantequilla que debe estar derretido para incorporarlo.</p> <p>6. Poner las flores en agua con hielo.</p> | |
|---|--|



3.1.7. Bavaroise de taxo relleno de cremosos de mucílago de cacao, brillo espejo, streusel de tocte y haba tonka, helado de tomate de árbol y mucílago de cacao, pionono de naranja, decorado con chocolate blanco y flor de cristo.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

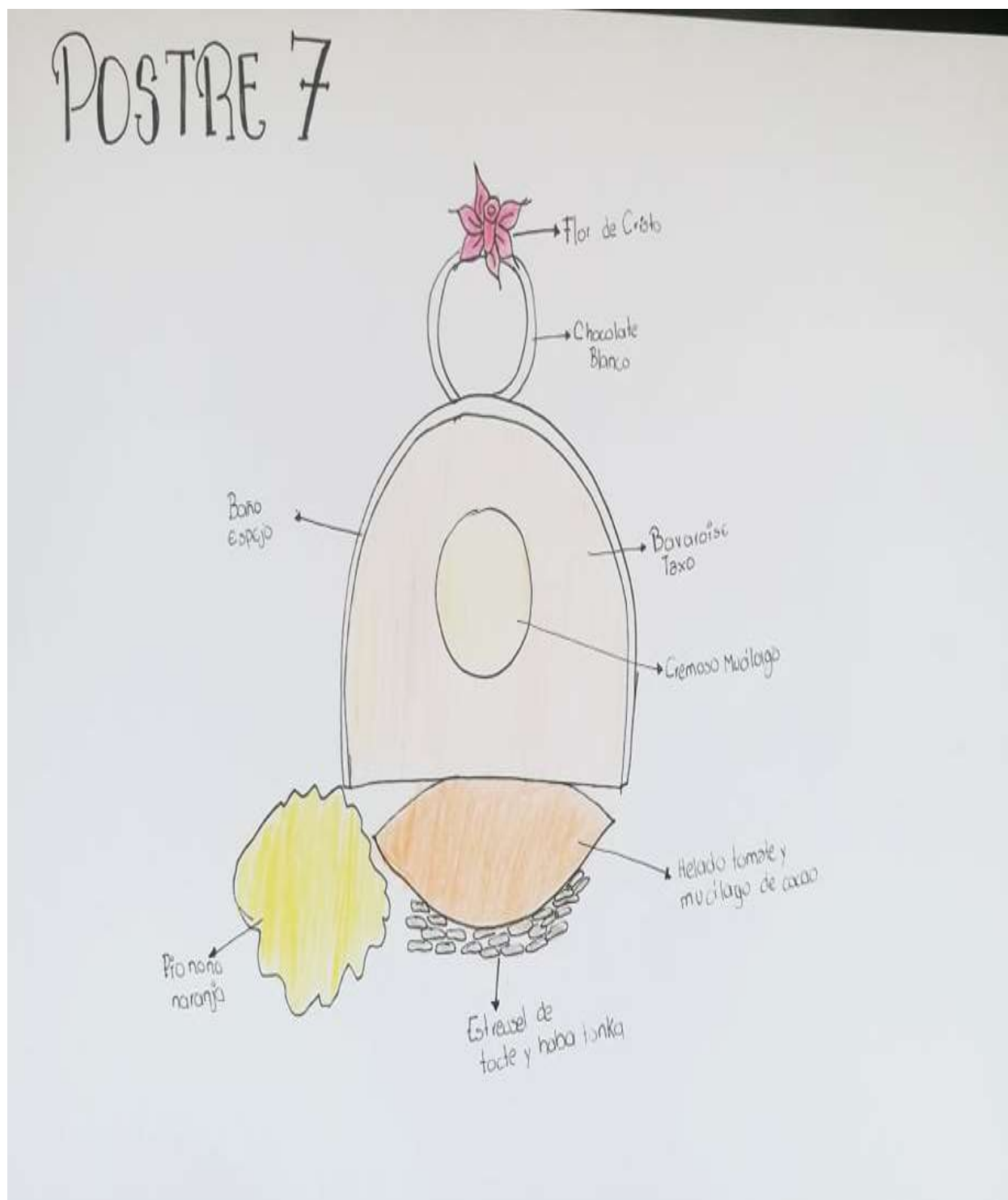
Ficha de mise en place de :

Bavaroise de taxo relleno de cremosos de mucílago de cacao, brillo espejo, streusel de tocte y haba tonka, helado de tomate de árbol y mucílago de cacao, pionono de naranja, decorado con chocolate blanco y flor de cristo.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Bavaroise de taxo• Cremoso de mucílago de cacao• Brillo espejo• Streusel de tocte y haba tonka• Helado de tomate de árbol y mucílago de cacao• Pionono de naranja• Decoración de chocolate• Flor de cristo lavada | Bavaroise de taxo relleno de cremosos de mucílago de cacao, brillo espejo, streusel de tocte y haba tonka, helado de tomate de árbol y mucílago de cacao, pionono de naranja, decorado con chocolate blanco y flor de cristo. | <p>El Bavaroise de taxo va estar relleno de un cremoso de mucílago.</p> <p>El baño se debe calentar en el microondas por unos 30 segundos.</p> <p>El helado se realizará con nitrógeno líquido.</p> |



Foto 61. Boceto postre siete



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Bavaroise de taxo relleno de cremosos de mucílago de cacao, brillo espejo, streusel de tocte y haba tonka, helado de tomate de árbol y mucílago de cacao, pionono de naranja, decorado con chocolate blanco y flor de cristo.

Fecha: 09 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|---------------------------------------|-------------------|----|--------|---------------|----------|-----------|
| Bavaroise de taxo | | | | | | |
| 0,050 | Jugo de taxo | l | 0,020 | 40% | \$ 2,00 | \$ 0,04 |
| 0,008 | Azúcar | kg | 0,008 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,00 |
| 0,032 | Yemas | kg | 0,010 | 100% | \$ 1,76 | \$ 0,01 |
| 0,025 | Crema de leche | l | 0,025 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,12 |
| 0,001 | Gelatina | kg | 0,001 | 100% | \$ 19,00 | \$ 0,01 |
| 0,014 | Jugo de taxo | l | 0,005 | 40% | \$ 2,00 | \$ 0,01 |
| Cremoso de mucílago de cacao | | | | | | |
| 0,025 | Crema de leche | l | 0,025 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,12 |
| 0,051 | Mucílago de cacao | kg | 0,051 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,03 |
| 0,026 | Yemas | kg | 0,008 | 100% | \$ 4,50 | \$ 0,03 |
| 0,010 | Azúcar | kg | 0,010 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| Brillo espejo | | | | | | |
| 0,009 | Agua | l | 0,009 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 0,019 | Azúcar | kg | 0,019 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,02 |
| 0,019 | Glucosa | kg | 0,019 | 100% | \$ 5,50 | \$ 0,10 |
| 0,013 | Leche condensada | kg | 0,013 | 100% | \$ 6,26 | \$ 0,08 |
| 0,001 | Gelatina | kg | 0,001 | 100% | \$ 19,00 | \$ 0,01 |
| 0,013 | Chocolate blanco | kg | 0,013 | 100% | \$ 12,82 | \$ 0,16 |
| 0,006 | Mucílago de cacao | kg | 0,006 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,00 |
| 0,001 | Colorante | l | 0,001 | 100% | \$ 25,40 | \$ 0,02 |
| Streusel de tocte y haba tonka | | | | | | |
| 0,021 | Mantequilla | kg | 0,021 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,21 |
| 0,021 | Azúcar | kg | 0,021 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,02 |
| 0,080 | Harina de tocte | kg | 0,016 | 20% | \$ 3,00 | \$ 0,04 |
| 0,006 | Harina | kg | 0,006 | 100% | \$ 1,60 | \$ 0,00 |



| | | | | | | |
|---|-------------------------|-------|-------|-------------------|----------|---------|
| 0,001 | Ralladura de haba tonka | kg | 0,001 | 100% | \$ 50,00 | \$ 0,05 |
| Helado de tomate y mucílago de cacao | | | | | | |
| 0,015 | Agua | l | 0,015 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 0,017 | Azúcar | kg | 0,017 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,02 |
| 0,010 | Glucosa | kg | 0,010 | 100% | \$ 5,50 | \$ 0,05 |
| 0,050 | Mucílago de cacao | kg | 0,050 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,03 |
| 0,012 | Pulpa de tomate | l | 0,007 | 60% | \$ 1,00 | \$ 0,00 |
| 0,001 | Lecitina | kg | 0,001 | 100% | \$ 32,00 | \$ 0,03 |
| 0,040 | Nitrógeno Líquido | kg | 0,040 | 100% | \$ 3,00 | \$ 0,12 |
| Pionono de naranja | | | | | | |
| 0,088 | Claras | kg | 0,041 | 100% | \$ 3,00 | \$ 0,12 |
| 0,082 | Yemas | kg | 0,026 | 100% | \$ 4,50 | \$ 0,11 |
| 0,023 | Azúcar | kg | 0,023 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,02 |
| 0,016 | Harina | kg | 0,016 | 100% | \$ 1,60 | \$ 0,02 |
| 0,032 | Zumo de naranja | l | 0,016 | 50% | \$ 1,00 | \$ 0,01 |
| 0,025 | Ralladura de naranja | kg | 0,005 | 20% | \$ 1,00 | \$ 0,00 |
| 2 | Cargas sifón | und | 2 | 100% | \$ 0,50 | \$ 1,00 |
| Decoración de chocolate | | | | | | |
| 0,010 | Chocolate blanco | kg | 0,010 | 100% | \$ 12,82 | \$ 0,12 |
| 0,002 | Manteca de cacao | kg | 0,002 | 100% | \$ 12,00 | \$ 0,02 |
| Decoración | | | | | | |
| 0,003 | Flor de cristo | kg | 0,003 | 100% | \$ 1,50 | \$ 0,00 |
| Cant. Producida: | | 0,591 | | Costo total | | \$ 2,76 |
| Cant. Porción: | | 1 | | Costo por porción | | \$ 2,76 |
| TÉCNICAS | | | | FOTO | | |
| 1. Bavaroise de taxo , llevar a ebullición el azúcar con el jugo de taxo, temperar la yema con el taxo. Hidratar la gelatina en el jugo de taxo y mezclar. Batir a punto de letra la crema de leche y mezclar con el taxo. | | | | | | |
| 2. Cremoso de mucílago , calentar la crema de leche con el azúcar, mucílago de cacao; temperar la yema, regresar al fuego hasta que espese y agregar mucílago de cacao. | | | | | | |
| 3. Brillo espejo , llevar a ebullición el agua, glucosa, azúcar y la leche condensada. | | | | | | |



- Aparte se debe hidratar la gelatina. Derretir el chocolate y mezclar con el almíbar e incorporar la gelatina. Poner el colorante
4. **Streusel** mezclar todos los ingredientes y hornear a 175°C por 3 minutos.
 5. **Pionono de naranja**, procesar todos los ingredientes poner en el sifón y refrigerar, luego se pondrá en un vaso y al microondas por 30 segundos.
 6. Temperar el chocolate, poner en una lámina de acetato y dar la forma.
 7. Poner las flores en agua con hielo.





3.1.8. Petit fours

3.1.8.1. Semi esfera de cremoso de mucílago cubierta de chocolate con almendra, con una crema chantilly, figura de chocolate y nuez dorada.



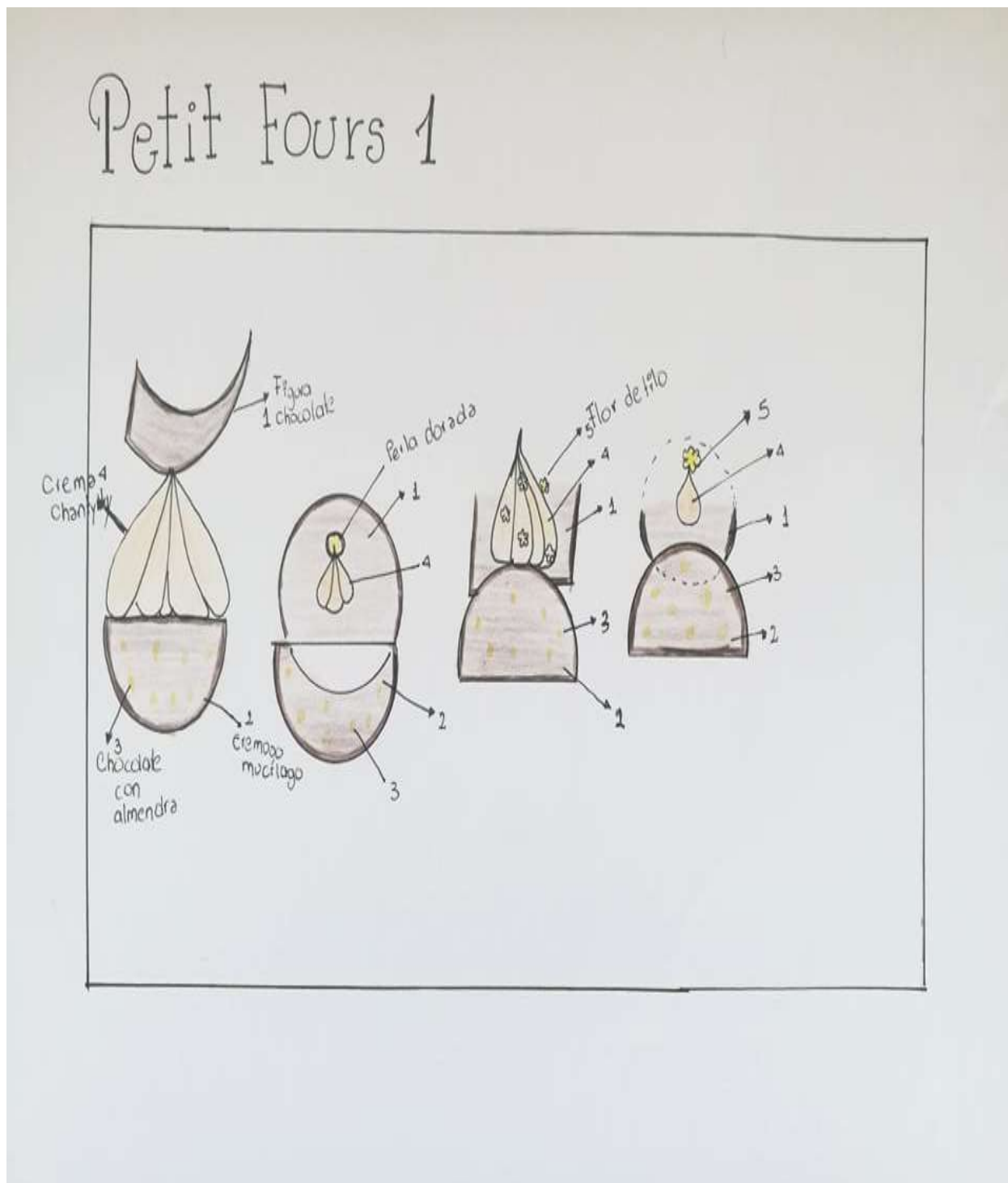
UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha de mise en place de :

Semi esfera de cremoso de mucílago cubierta de chocolate con almendra, con una crema chantilly, figura de chocolate y nuez dorada

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">Semiesferas de cremosos de mucílagoChocolate con almendraCrema chantillyFigura de chocolateNuez dorada | Semi esfera de cremoso de mucílago cubierta de chocolate con almendra, con una crema chantilly, figura de chocolate y nuez dorada | <p>El cremoso debe estar refrigerado por 6 horas. Derretir el chocolate para pasar el cremoso.</p> <p>Montar la crema chantilly antes de presentar. Chocolate debe estar templado para las figuras.</p> |

Foto 62. Boceto petit fours (uno).



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Semi esfera de cremoso de mucílago cubierta de chocolate con almendra, con una crema chantilly, figura de chocolate y nuez dorada

Fecha: 09 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|--|-------------------|-------|-------------------|---------------|----------|-----------|
| Semi esfera de cremoso de mucílago de cacao | | | | | | |
| 0,030 | Mucílago de cacao | kg | 0,030 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,02 |
| 0,035 | Yemas | kg | 0,010 | 100% | \$ 4,50 | \$ 0,04 |
| 0,014 | Huevos | kg | 0,012 | 92% | \$ 2,50 | \$ 0,03 |
| 0,008 | Azúcar | kg | 0,008 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,00 |
| 0,001 | Gelatina | kg | 0,001 | 100% | \$ 19,00 | \$ 0,01 |
| 0,005 | Agua | l | 0,005 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 0,012 | Mantequilla | kg | 0,012 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,12 |
| Chocolate con almendras | | | | | | |
| 0,010 | Chocolate | kg | 0,010 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,10 |
| 0,001 | Manteca de cacao | kg | 0,001 | 100% | \$ 12,00 | \$ 0,01 |
| 0,003 | Almendra | kg | 0,003 | 100% | \$ 16,00 | \$ 0,04 |
| Crema chantilly | | | | | | |
| 0,020 | Crema | l | 0,020 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,10 |
| 0,005 | Azúcar | kg | 0,005 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,00 |
| 1 | Carga sifón | und | 1 | 100% | \$ 0,50 | \$ 0,50 |
| Figura de chocolate | | | | | | |
| 0,005 | Chocolate | kg | 0,005 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,05 |
| 0,001 | Manteca de cacao | kg | 0,001 | 100% | \$ 12,00 | \$ 0,01 |
| Decoración | | | | | | |
| 0,002 | Nuez | kg | 0,002 | 100% | \$ 14,00 | \$ 0,02 |
| Cant. Producida: | | 0,142 | | Costo total | | \$ 1,04 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | | \$ 1,04 |
| TÉCNICAS | | | | FOTO | | |
| 1. Cremoso , calentar el mucílago de cacao con la mitad del azúcar, temperar los huevos con el mucílago y regresar a fuego hasta que esta espese. | | | | | | |



2. Hidratar la gelatina. Añadir a la preparación y por último incorporar la mantequilla, hacer con el mixer. Poner en moldes y congelar
3. Chocolate derretir a baño maría con la manteca de cacao templar e incorporar la almendra procesada y bañar la semiesfera.
4. **crema chantilly**, mezclar el azúcar con la crema de leche poner en el sifón, agregar la carga y refrigerarlo.
5. Poner a baño maría el chocolate con la manteca de cacao, templar y poner en láminas de acetato para dar las formas.
6. Decorar el postre con un trozo de nuez.





3.1.8.2. Base de masa quebrada, panacota de mucílago, bañada con un glaseado de lima, decorado con suspiro, pétalo de pensamiento.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

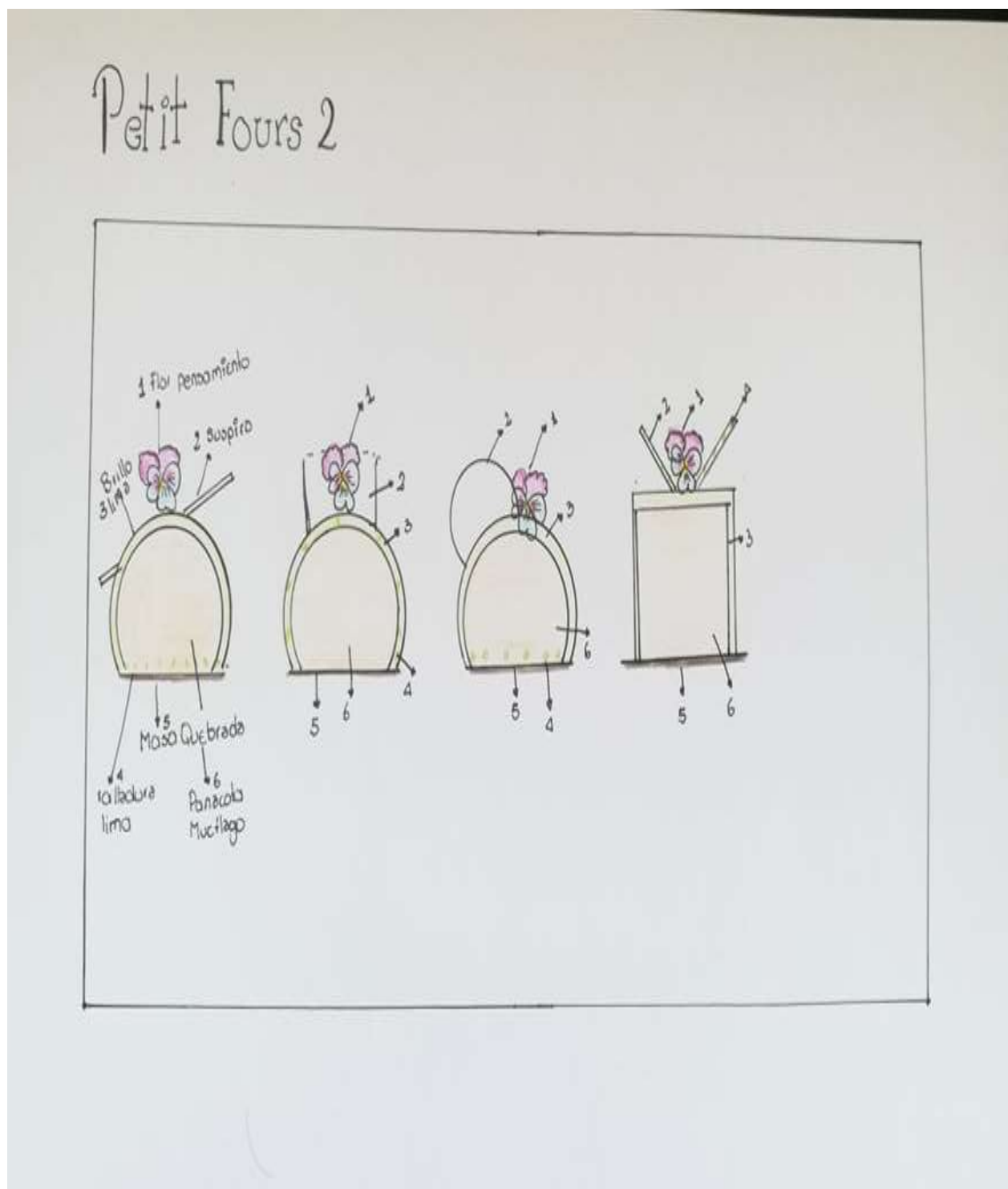
Ficha de mise en place de :

Base de masa quebrada, panacota de mucílago, bañada con un glaseado de lima, decorado con suspiro de ralladura de lima, pétalo de pensamiento.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Base masa quebrada• Panacota de mucílago de cacao• Glaseado de lima• Suspiros de ralladura de lima• Pétalo de pensamiento | Base de masa quebrada, panacota de mucílago, bañada con un glaseado de lima, decorado con suspiro de ralladura de lima, pétalo de pensamiento. | <p>Panacota debe estar refrigerada por unas 5 horas.</p> <p>Glaseado se debe calentar antes de bañar la panacota.</p> |



Foto 63. Boceto petit fours (dos).



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Base de masa quebrada, panacota de mucílago, bañada con un glaseado de lima, decorado con suspiro de ralladura de lima, pétalo de pensamiento.

Fecha: 09 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|-------------------------------|-----------------------|-------|-------------------|---------------|----------|-----------|
| Masa quebrada | | | | | | |
| 0,006 | Mantequilla | kg | 0,006 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,06 |
| 0,005 | Azúcar impalpable | kg | 0,005 | 100% | \$ 3,20 | \$ 0,01 |
| 0,012 | Yema | kg | 0,004 | 100% | \$ 4,50 | \$ 0,01 |
| 0,012 | Harina | kg | 0,012 | 100% | \$ 1,60 | \$ 0,01 |
| Panacota de mucílago de cacao | | | | | | |
| 0,017 | Crema de leche | l | 0,017 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,08 |
| 0,013 | Leche | l | 0,013 | 100% | \$ 0,80 | \$ 0,01 |
| 0,013 | Azúcar | kg | 0,013 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,012 | Mucílago de cacao | kg | 0,012 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,00 |
| 0,001 | Gelatina | kg | 0,001 | 100% | \$ 19,00 | \$ 0,01 |
| 0,005 | Agua | l | 0,005 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| Glaseado de lima | | | | | | |
| 0,025 | Agua | l | 0,025 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 0,008 | Azúcar | kg | 0,008 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,00 |
| 0,001 | Pectina | kg | 0,001 | 100% | \$ 56,88 | \$ 0,05 |
| 0,004 | Lima | l | 0,001 | 30% | \$ 1,50 | \$ 0,00 |
| 0,001 | Gelatina | kg | 0,001 | 100% | \$ 19,00 | \$ 0,01 |
| Suspiro con ralladura de lima | | | | | | |
| 0,022 | Claras | kg | 0,010 | 100% | \$ 3,00 | \$ 0,03 |
| 0,025 | Azúcar | kg | 0,025 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,03 |
| 0,015 | Ralladura de lima | kg | 0,002 | 15% | \$ 1,50 | \$ 0,00 |
| Decoración | | | | | | |
| 0,001 | Pétalo de pensamiento | kg | 0,001 | 100% | \$ 2,00 | \$ 0,00 |
| Cant. Producida: | | 0,162 | | Costo total | | \$ 0,32 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | | \$ 0,32 |
| TÉCNICAS | | | | FOTO | | |



1. **Masa quebrada**, mezclar todos los ingredientes, refrigerarlo antes de utilizarlo. Estirar y cortar la masa, hornear a 175°C por 3 minutos.
2. **Panacota de mucílago de cacao**, calentar la leche, crema de leche, mucílago de cacao y el azúcar. Hidratar la gelatina e incorporar a la mezcla. Poner en los moldes y congelarlo para que se pueda bañar con el glaseado.
3. **Glaseado neutro**, llevar a ebullición el agua y mezclar con la pectina, la lima y el azúcar por unos 2 a 3 minutos. Se retira del fuego y se agrega la gelatina hidratada.
4. **Suspiro**, llevar a baño maría las claras y el azúcar a baño maría hasta que se disuelva el azúcar, batir obteniendo un merengue suizo.
5. Poner los pensamientos en agua con hielo.





3.1.8.3. Eclairs con crema de mucílago, figura de chocolate, frambuesas, hojas de capuchina y pétalos de capuchina.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

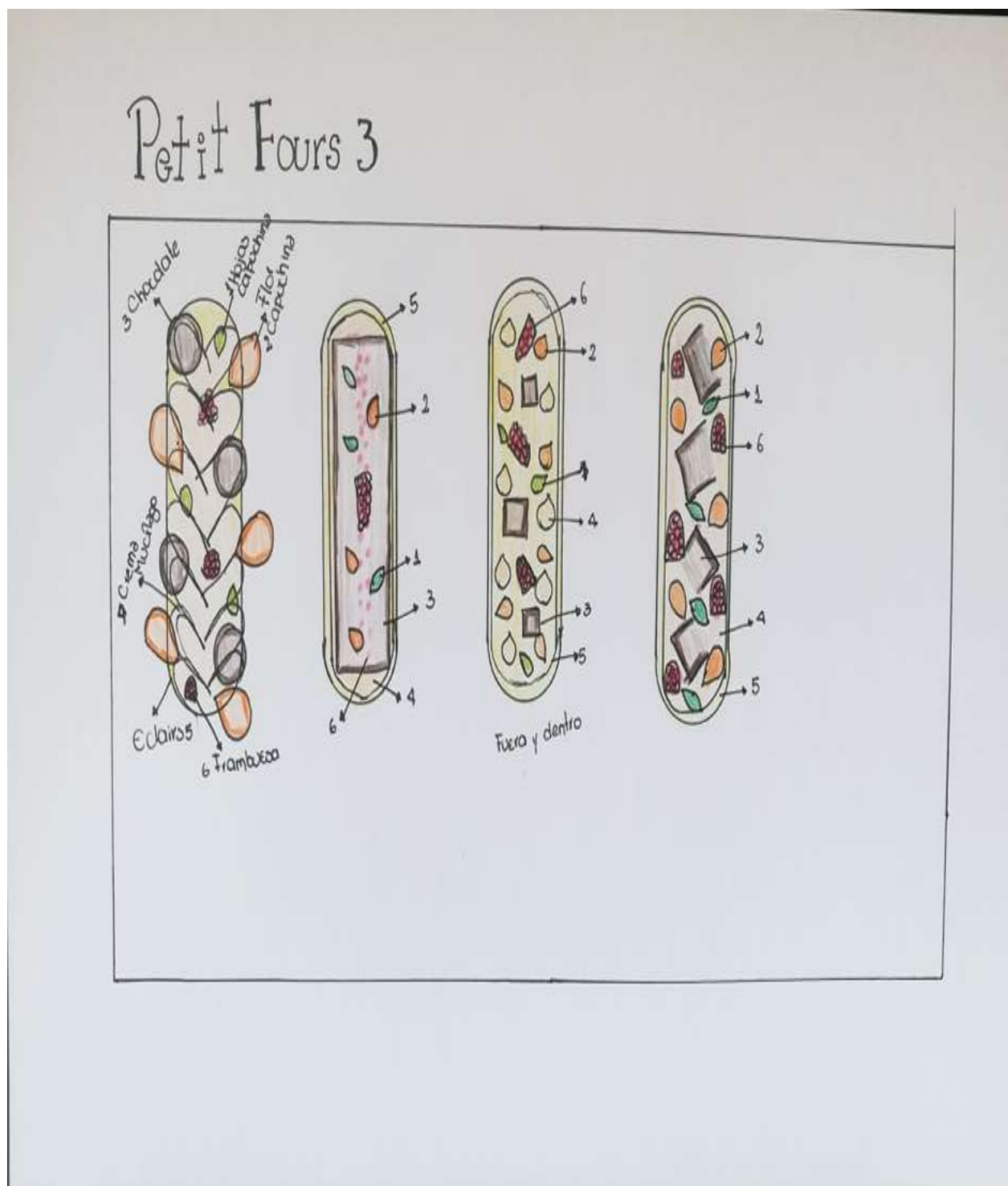
Ficha de mise en place de :

Eclairs con crema de mucílago, figura de chocolate, frambuesas, hojas de capuchina y pétalos de capuchina.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Eclairs• Crema de mucílago• Figuras de chocolate• Frambuesas lavadas y cortadas en cuatro.• Hojas lavadas• Pétalos lavados | Eclairs con crema de mucílago, figura de chocolate, frambuesas, hojas de capuchina y pétalos de capuchina. | Crema refrigerada y puesta en manga pastelera. |



Foto 64. Boceto petit fours (tres).



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Eclairs con crema de mucílago, figura de chocolate, frambuesas, hojas de capuchina y pétalos de capuchina.

Fecha: 09 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|---|----------------------|-------|-------------------|---------------|----------|-----------|
| Eclairs | | | | | | |
| 0,025 | Agua | l | 0,025 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 0,010 | Mantequilla | kg | 0,010 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,10 |
| 0,001 | Sal | kg | 0,001 | 100% | \$ 0,43 | \$ 0,00 |
| 0,001 | Azúcar | kg | 0,001 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,00 |
| 0,015 | Harina | kg | 0,015 | 100% | \$ 1,60 | \$ 0,02 |
| 0,044 | Huevos | kg | 0,020 | 92% | \$ 2,50 | \$ 0,05 |
| Crema de mucílago de cacao | | | | | | |
| 0,010 | Crema de leche | kg | 0,010 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,05 |
| 0,005 | Mucílago de cacao | kg | 0,005 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,00 |
| 0,003 | Azúcar | kg | 0,003 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,00 |
| 0,001 | Gelatina | kg | 0,001 | 100% | \$ 19,00 | \$ 0,01 |
| 0,005 | Agua | l | 0,005 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 1 | Carga de sifón | Und | 1 | 100% | \$ 0,50 | \$ 0,50 |
| Figura de chocolate | | | | | | |
| 0,010 | Chocolate | kg | 0,010 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,10 |
| 0,002 | Manteca de cacao | kg | 0,002 | 100% | \$ 12,00 | \$ 0,02 |
| Decoración | | | | | | |
| 0,002 | Frambuesas | kg | 0,002 | 100% | \$ 11,00 | \$ 0,02 |
| 0,001 | Hojas de capuchina | kg | 0,001 | 100% | \$ 1,00 | \$ 0,00 |
| 0,001 | Pétalos de capuchina | kg | 0,001 | 100% | \$ 1,00 | \$ 0,00 |
| Cant. Producida: | | 0,112 | | Costo total | | \$ 0,87 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | | \$ 0,87 |
| TÉCNICAS | | | | FOTO | | |
| 1. Éclairs, poner a calentar el agua, mantequilla, sal y el azúcar. Luego se debe añadir la harina hasta que esté una mezcla homogénea y poco a poco el | | | | | | |



huevo hasta obtener una consistencia pastosa y que no se pegue en la olla. En una lata con un silpat hacer la forma y hornear a 180°C por unos 25 min.

2. **Crema de mucílago de cacao**, mezclar la crema de leche, el azúcar y el mucílago de cacao; a parte se debe hidratar a gelatina y añadir a la mezcla, poner en el sifón e introducir la carga y refrigerarlo.

3. **Figuras de chocolate**, derretir a baño maría el chocolate, la manteca y templar el chocolate, por último, realizar las figuras.

4. Cortar en cuatro las frambuesas.

5. Poner en agua con hielo las hojas y flores de la capuchina.





3.1.8.4. Tartaleta rellena de crema pastelera de mucílago de cacao con arándanos, frambuesas, durazno, decoración de fondant.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

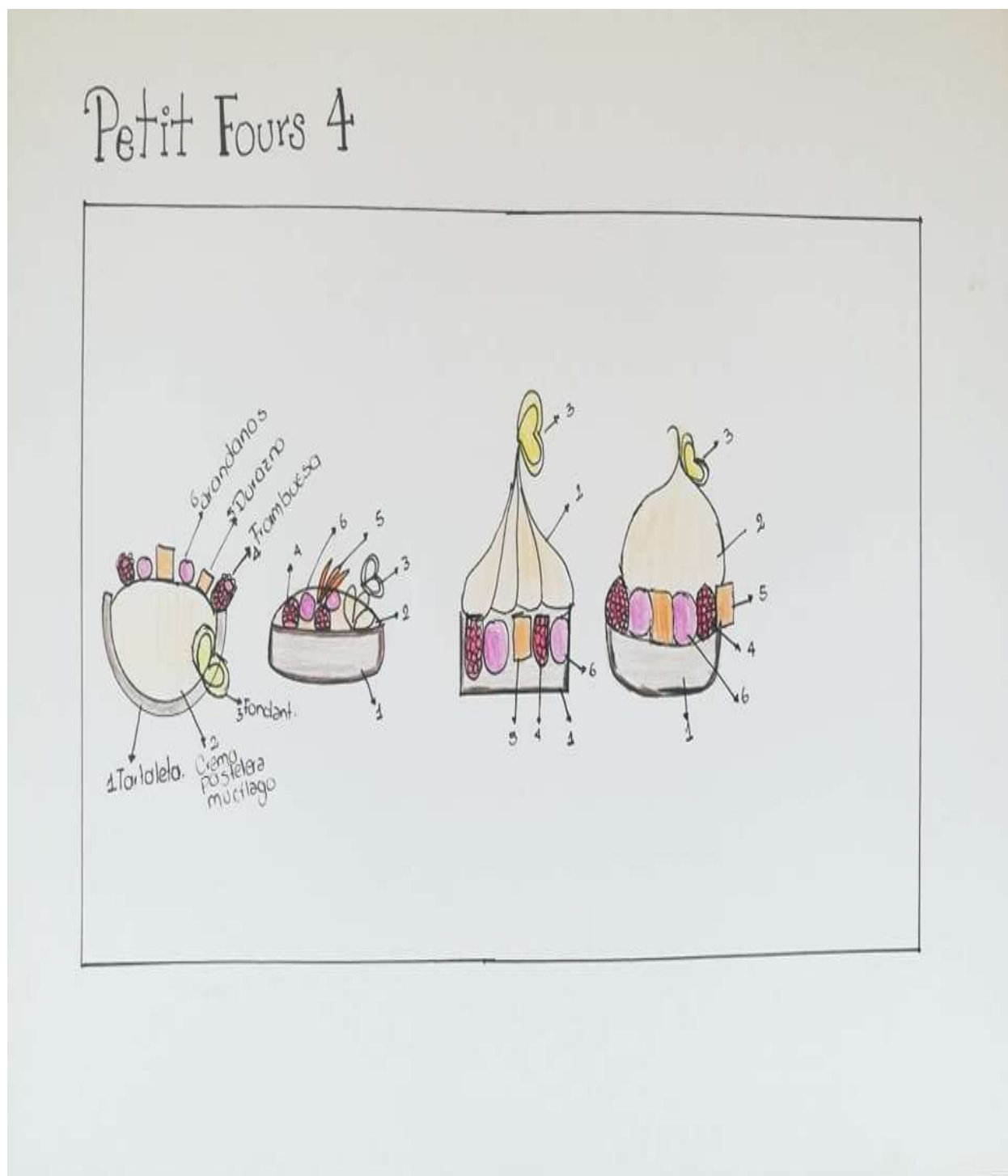
Ficha de mise en place de :

3.1.8.4 Tartaleta rellena de crema pastelera de mucílago de cacao con arándanos, frambuesas, durazno, decoración de fondant.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Tartaleta• Crema pastelera de mucílago de cacao• Arándanos escogidos y lavados• Frambuesas escogidas y lavadas• Duraznos cortados en cubos pequeños• Decoración de fondant | Tartaleta rellena de crema pastelera de mucílago de cacao con arándanos, frambuesas, durazno, decoración de fondant. | Crema refrigerada y puesta en manga pastelera. |



Foto 65. Boceto petit fours (cuatro).



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Tartaleta rellena de crema pastelera de mucílago de cacao con arándanos, frambuesas, durazno, decoración de fondant.

Fecha: 09 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|--------------------------------------|-------------------|-------|-------------------|---------------|----------|-----------|
| Tartaleta | | | | | | |
| 0,019 | Yema | kg | 0,006 | 100% | \$ 4,50 | \$ 0,02 |
| 0,013 | Azúcar impalpable | kg | 0,013 | 100% | \$ 3,20 | \$ 0,04 |
| 0,013 | Mantequilla | kg | 0,013 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,13 |
| 0,001 | Sal | kg | 0,001 | 100% | \$ 0,43 | \$ 0,00 |
| 0,020 | Harina | kg | 0,020 | 100% | \$ 1,60 | \$ 0,03 |
| 0,001 | Polvo de hornear | kg | 0,001 | 100% | \$ 17,50 | \$ 0,01 |
| Crema pastelera de mucílago de cacao | | | | | | |
| 0,036 | Yema | kg | 0,010 | 100% | \$ 4,50 | \$ 0,04 |
| 0,030 | Azúcar | kg | 0,030 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,04 |
| 0,040 | Leche | l | 0,040 | 100% | \$ 0,80 | \$ 0,03 |
| 0,030 | Mucílago de cacao | kg | 0,030 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,02 |
| 0,007 | Maicena | kg | 0,007 | 100% | \$ 1,76 | \$ 0,01 |
| Frutas de decoración | | | | | | |
| 0,003 | Arándanos | kg | 0,003 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,03 |
| 0,003 | Frambuesa | kg | 0,003 | 100% | \$ 11,00 | \$ 0,03 |
| 0,005 | Durazno | kg | 0,003 | 60% | \$ 2,00 | \$ 0,00 |
| Fondant | | | | | | |
| 0,010 | Azúcar impalpable | kg | 0,010 | 100% | \$ 3,20 | \$ 0,03 |
| 0,001 | Gelatina | kg | 0,001 | 100% | \$ 19,00 | \$ 0,01 |
| 0,005 | Agua | kg | 0,005 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 0,003 | Glicerina | kg | 0,003 | 100% | \$ 3,50 | \$ 0,01 |
| 0,003 | Manteca | kg | 0,003 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,01 |
| 0,011 | Glucosa | kg | 0,011 | 100% | \$ 5,50 | \$ 0,06 |
| 0,001 | CMC | kg | 0,001 | 100% | \$ 52,60 | \$ 0,05 |
| Cant. Producida: | | 0,214 | | Costo total | | \$ 0,60 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | | \$ 0,60 |
| TÉCNICAS | | | | FOTO | | |



1. **Tartaleta**, mezclar todo ingredientes y hornear a 175°C por 5 minutos.
2. **Crema pastelera**, hervir la leche, el mucílago de cacao y el azúcar, luego temperar la yema y regresar a fuego hasta que espese.
3. Las frutas lavar y cortarla en partes pequeñas.
4. **Fondant**, calentar la glicerina, glucosa y manteca, añadir al azúcar impalpable y CMC, a parte hidratar la gelatina, para ser añadida a la mezcla anterior.





3.1.8.5. Helado de naranjilla y helado de mucílago decorado con flor de tilo.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

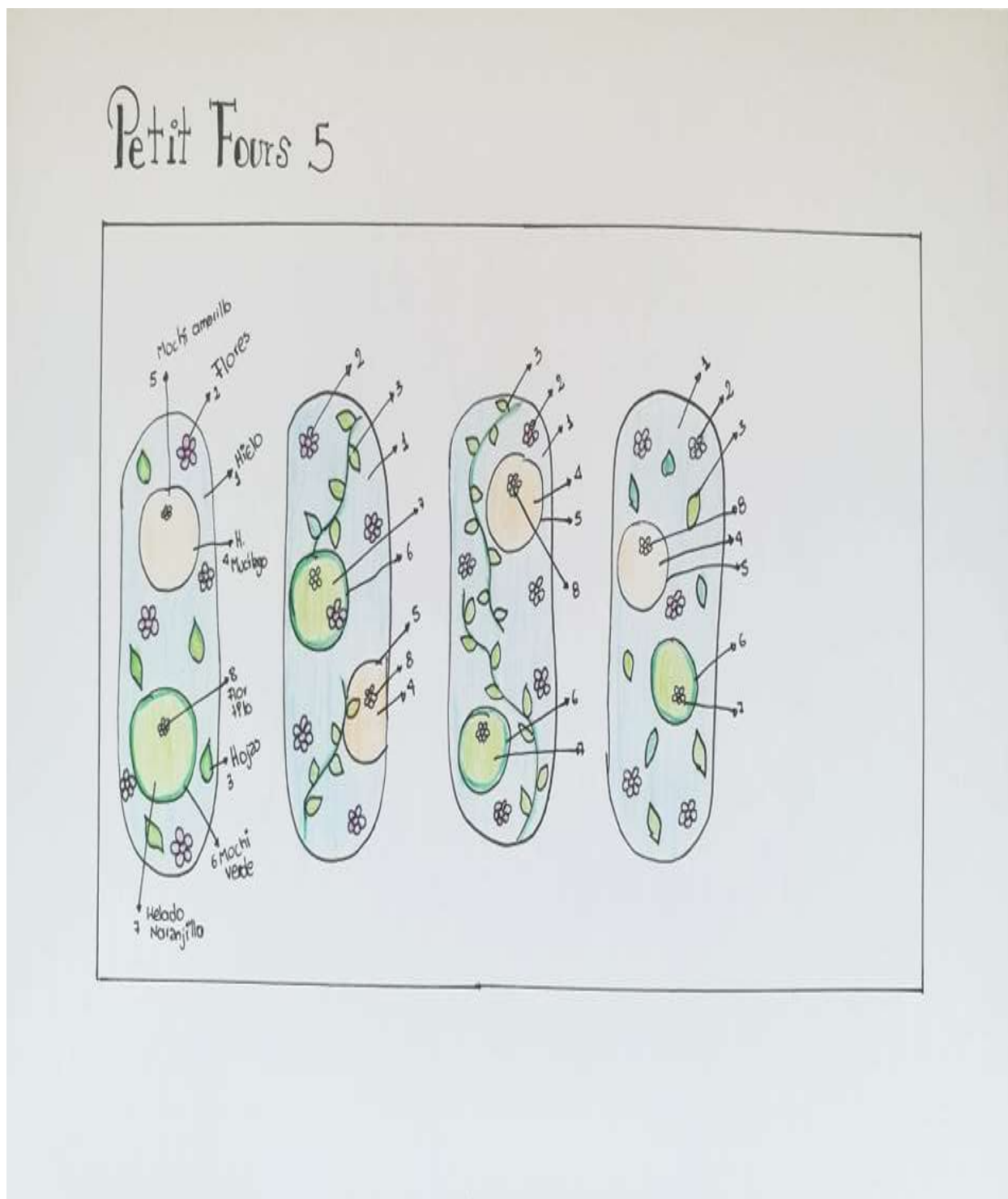
Ficha de mise en place de :

Helado de naranjilla y helado de mucílago decorado con flor de tilo.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Helado de naranjilla• Helado de mucílago de cacao• Flores de tilo lavadas | Helado de naranjilla y helado de mucílago decorado con flor de tilo. | Los helados e introducir en nitrógeno. |



Foto 66. Boceto petit fours (cinco)



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Helado de naranjilla y helado de mucílago decorado con flor de tilo.

Fecha: 09 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est. (%) | Precio U | Precio CU |
|-----------------------------|-------------------|-------|-------------------|----------------|----------|-----------|
| Helado naranjilla | | | | | | |
| 0,050 | Naranjilla | l | 0,035 | 70% | \$ 2,20 | \$ 0,07 |
| 0,016 | Azúcar | kg | 0,016 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,001 | CMC | kg | 0,001 | 100% | \$ 52,60 | \$ 0,05 |
| 0,010 | Glucosa | kg | 0,010 | 100% | \$ 5,50 | \$ 0,05 |
| 0,025 | Nitrógeno líquido | kg | 0,025 | 100% | \$ 3,00 | \$ 0,07 |
| Helado de mucílago de cacao | | | | | | |
| 0,050 | Mucílago de cacao | kg | 0,050 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,03 |
| 0,016 | Azúcar | kg | 0,016 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,001 | CMC | kg | 0,001 | 100% | \$ 52,60 | \$ 0,05 |
| 0,010 | Glucosa | kg | 0,010 | 100% | \$ 5,50 | \$ 0,05 |
| 0,030 | Nitrógeno | kg | 0,030 | 100% | \$ 3,00 | \$ 0,09 |
| Decoración | | | | | | |
| 0,002 | Flor de tilo | kg | 0,002 | 100% | \$ 1,00 | \$ 0,00 |
| Cant. Producida: | | 0,275 | | Costo total | | \$ 0,48 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | | \$ 0,48 |

| TÉCNICAS | FOTO |
|---|--|
| <p>1. Helado de naranjilla, calentar la naranjilla, el azúcar y la glucosa. Luego se le añade el CMC y por último se bate con el nitrógeno líquido.</p> <p>2. Helado de mucílago de cacao, llevar a ebullición el mucílago de cacao, el azúcar y la glucosa. Añadir el CMC y por último se bate con el nitrógeno líquido.</p> <p>3. Poner las flores en agua con hielo.</p> |  |



3.2. Bebidas

3.2.1. Coctel de mucílago de cacao: Mucílago de cacao, canela en polvo, leche condensada, ron blanco, leche.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

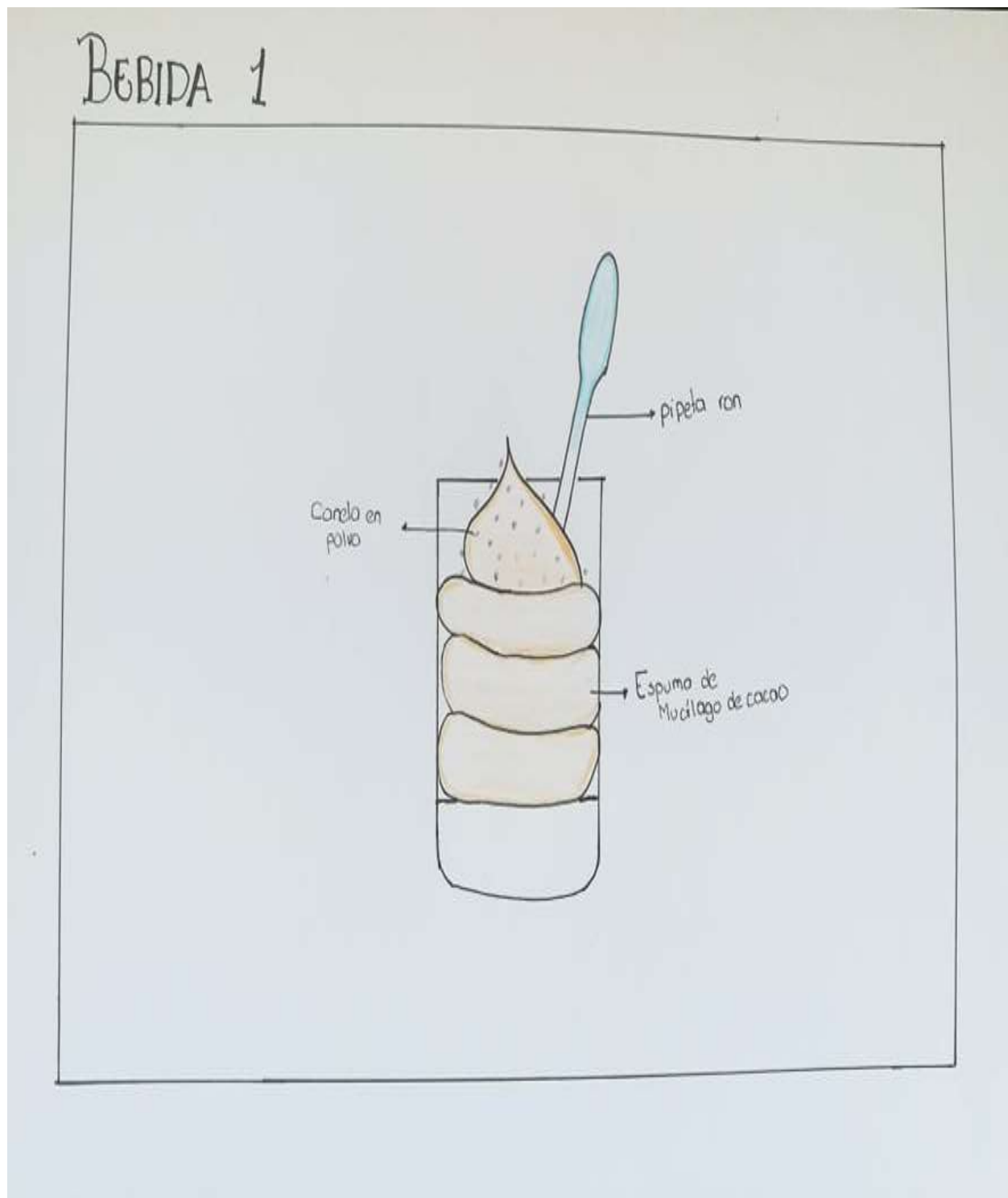
Ficha de mise en place de :

Coctel de mucílago de cacao: Mucílago de cacao, canela en polvo, leche condensada, ron blanco, crema de leche.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Espuma de mucílago de cacao, leche condensada, leche y gelatina• Pipeta con ron• Canela en polvo | Mucílago de cacao, canela en polvo, leche condensada, ron blanco, leche. | La espuma debe estar en el sifón y refrigerarlo. |



Foto 67. Boceto bebida uno.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Coctel de mucílago de cacao: Mucílago de cacao, canela en polvo, leche condensada, ron blanco, crema de leche

Fecha: 01 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|-------------------------|-------------------|--------------|--------|--------------------------|----------|----------------|
| 0,050 | Mucílago de cacao | kg | 0,050 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,03 |
| 0,003 | Canela en polvo | kg | 0,003 | 100% | \$ 6,50 | \$ 0,01 |
| 0,030 | Leche condensada | kg | 0,030 | 100% | \$ 6,26 | \$ 0,18 |
| 0,030 | Ron blanco | l | 0,030 | 100% | \$ 15,00 | \$ 0,45 |
| 0,040 | Crema de leche | l | 0,040 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,20 |
| 1 | Carga de sifón | und | 1 | 100% | \$ 0,50 | \$ 0,50 |
| Cant. Producida: | | 0,153 | | Costo total | | \$ 1,37 |
| Cant. Porción: | | 1 | | Costo por porción | | \$ 1,37 |

TÉCNICAS

1. Licuar la leche condensada, crema de leche, el mucílago de cacao. Poner en el sifón con una carga y refrigerar.
2. Poner en una pipeta el ron.
3. Espolvorear la canela en polvo.

FOTO





3.2.2. Milkshake de mucílago de cacao: helado de vainilla, mucílago de cacao, azúcar, leche, crema batida y cacao.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

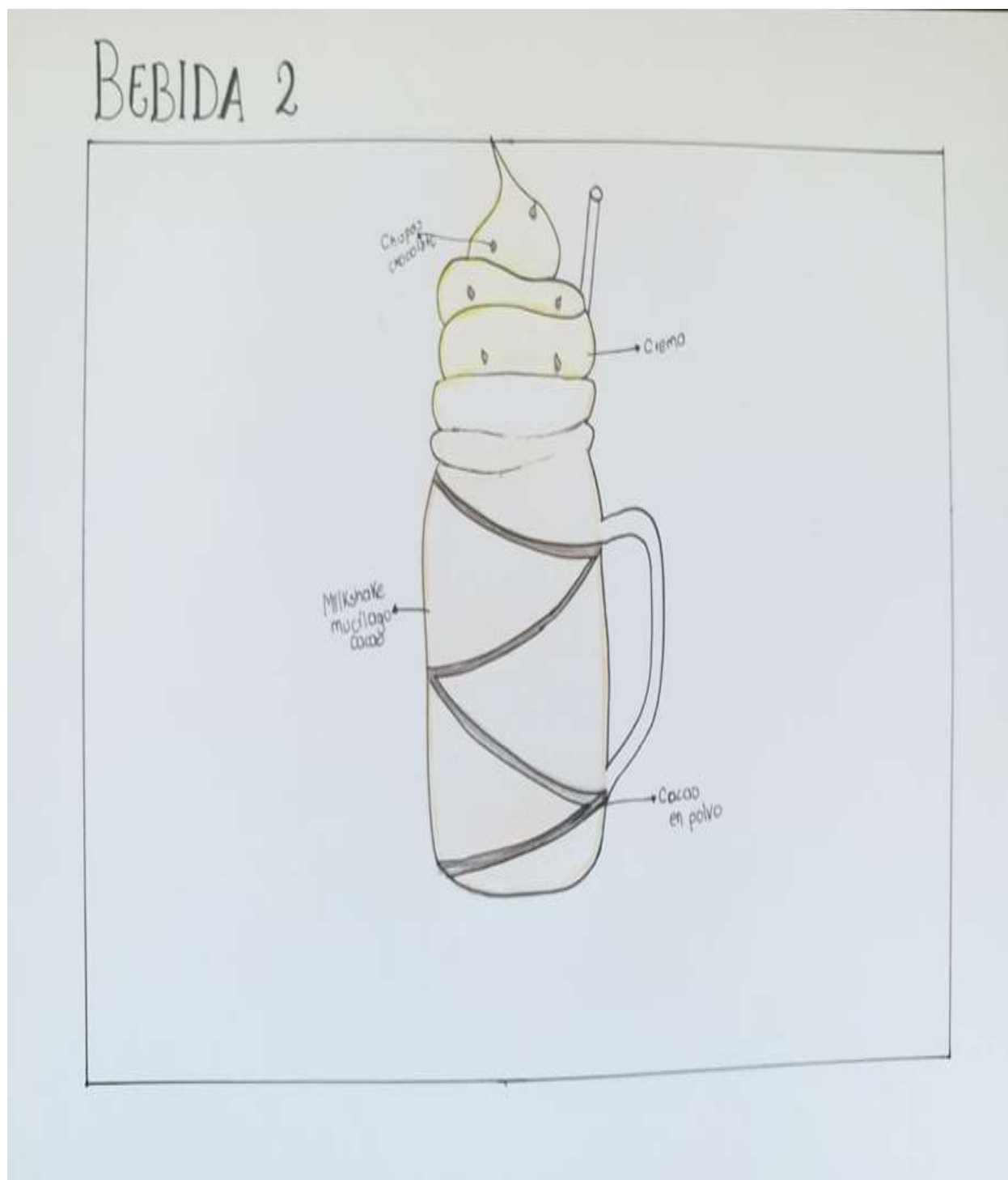
Ficha de mise en place de :

Milkshake de mucílago de cacao: helado de vainilla, mucílago de cacao, azúcar, leche, crema batida y cacao.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Helado de vainilla.• Mucílago de cacao• Leche• Crema batida• Cacao en polvo | Milkshake de mucílago de cacao: helado de vainilla, mucílago de cacao, azúcar, leche, crema batida y cacao. | Batir el helado con el mucílago de cacao, leche, azúcar. |



Foto 68. Boceto bebida dos.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.




UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Milkshake de mucílago de cacao: helado de vainilla, mucílago de cacao, azúcar, leche, crema batida y cacao.

Fecha: 01 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|------------------|--------------------|-------|-------------------|---------------|----------|-----------|
| Milkshake | | | | | | |
| 0,040 | Mucílago de cacao | kg | 0,040 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,03 |
| 0,090 | Helado de vainilla | l | 0,090 | 100% | \$ 2,50 | \$ 0,22 |
| 0,015 | Azúcar | kg | 0,015 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,040 | Leche | l | 0,040 | 100% | \$ 0,80 | \$ 0,03 |
| Crema chantilly | | | | | | |
| 0,040 | Crema de leche | l | 0,040 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,20 |
| 0,010 | Azúcar | kg | 0,010 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,12 |
| Decoración | | | | | | |
| 0,003 | Cacao en polvo | kg | 0,003 | 100% | \$ 6,50 | \$ 0,01 |
| Cant. Producida: | | 0,238 | | Costo total | | \$ 0,62 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | | \$ 0,62 |

| TÉCNICAS | FOTO |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Licuar el mucílago de cacao, helado, azúcar y leche. 2. Batir la crema de leche y el azúcar. 3. Espolvorear el cacao en polvo. |  |



3.2.3. Mucílago de cacao, caviar de mandarina, pisco, hielos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

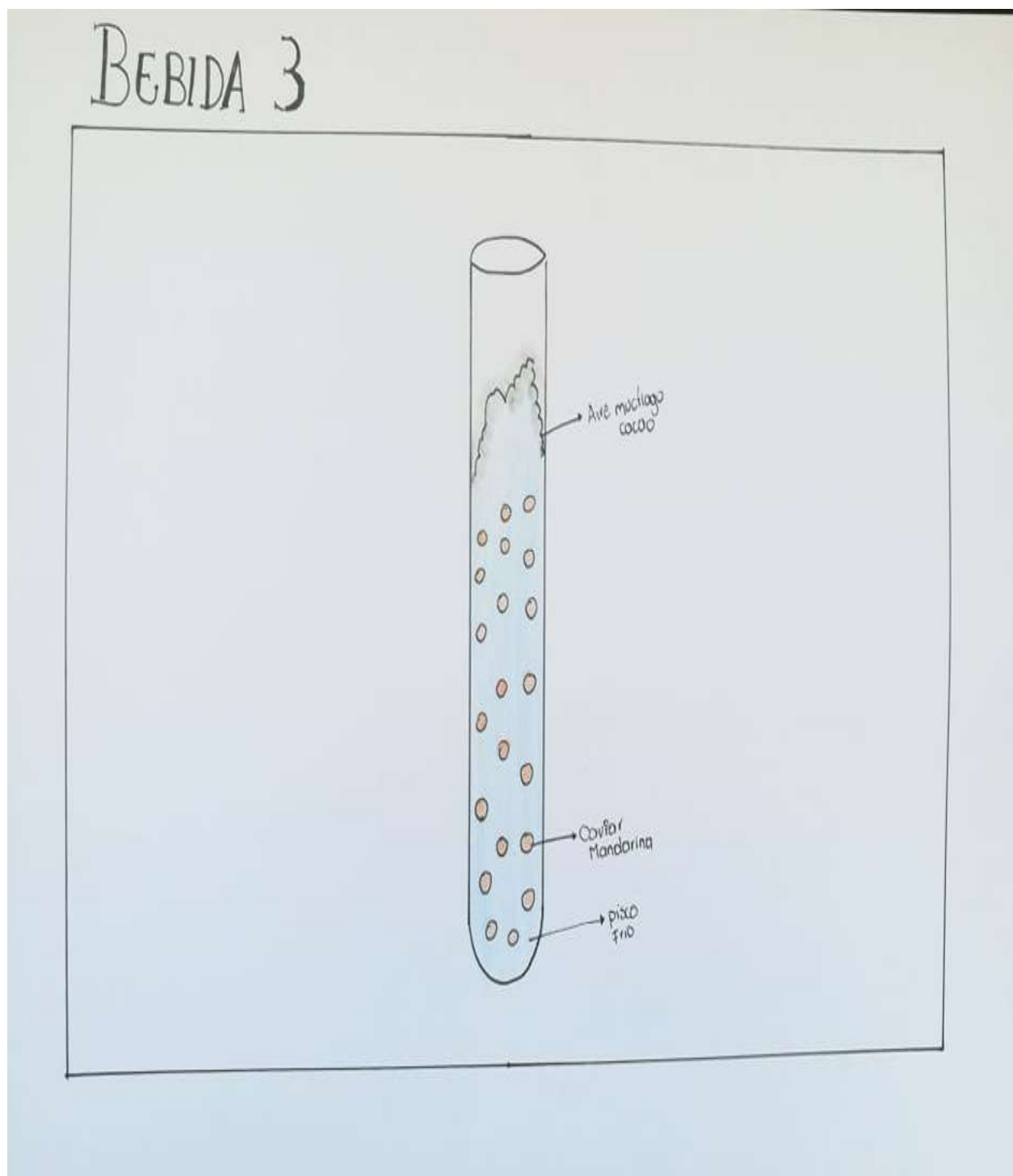
Ficha de mise en place de :

Aire de mucílago de cacao, caviar de mandarina, pisco, hielos.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Aire de mucílago de cacao• Caviar de mandarina• Pisco• Hielo | Mucílago de cacao, caviar de mandarina, pisco, hielos. | <p>El aire se debe hacer al instante.</p> <p>El caviar se debe hacer unos 15 minutos antes de presentar.</p> |



Foto 69. Boceto bebida tres.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Aire de mucílago de cacao, caviar de mandarina, pisco, hielos.

Fecha: 09 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|---------------------------|-------------------|-------|-------------------|---------------|----------|-----------|
| Aire de mucílago de cacao | | | | | | |
| 0,018 | Mucílago de cacao | kg | 0,018 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,01 |
| 0,018 | Agua | l | 0,018 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 0,002 | Lecitina | kg | 0,002 | 100% | \$ 32,00 | \$ 0,06 |
| Caviar de mandarina | | | | | | |
| 0,200 | Agua | l | 0,200 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 0,015 | Azúcar | kg | 0,015 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,083 | Zumo de mandarina | l | 0,033 | 40% | \$ 2,00 | \$ 0,06 |
| 0,002 | Lactato de calcio | kg | 0,002 | 100% | \$ 19,96 | \$ 0,03 |
| 0,001 | Alginato de sodio | kg | 0,001 | 100% | \$ 76,33 | \$ 0,07 |
| Licor | | | | | | |
| 0,030 | Pisco | l | 0,030 | 100% | \$ 13,00 | \$ 0,39 |
| 0,020 | Hielo | kg | 0,020 | 100% | \$ 0,90 | \$ 0,01 |
| Cant. Producida: | | 0,339 | | Costo total | | \$ 0,64 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | | \$ 0,64 |
| TÉCNICAS | | | | FOTO | | |



1. Mezclar el agua con el mucílago de cacao y finalmente añadir la lecitina, dejar reposar. Emulsionar con un mixer.
2. **Caviar de mandarina**, llevar a ebullición el zumo de mandarina, el azúcar y añadir el alginato de sodio poner en una jeringa. Posteriormente ir goteando en la mezcla del agua y lactato de sodio.
3. El licor debe estar frío.





3.2.4. Smoothie: Mucílago de cacao, limón y menta.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

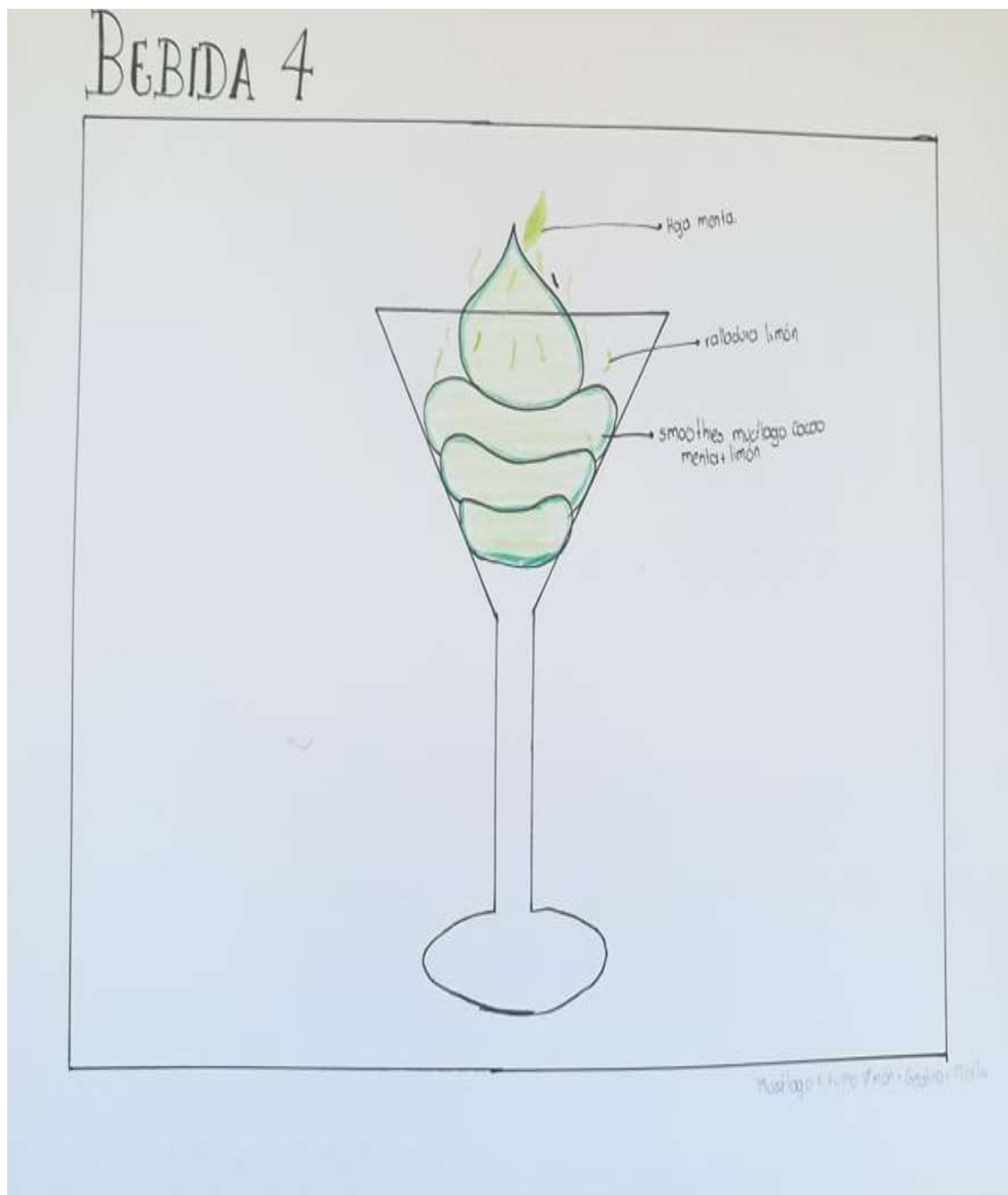
Ficha de mise en place de :

Smoothie: Mucílago de cacao, limón y menta.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• El mucílago de cacao congelado.• Zumo de limón congelado• Gelatina hidratada• Menta | Smoothie: Mucílago de cacao, limón y menta. | Licuar todos los ingredientes y poner en el sifón. |



Foto 70. Boceto bebida cuatro



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Smoothie: Mucílago de cacao, limón y menta.

Fecha: 09 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|------------------|--------------------|------|-------------------|---------------|----------|-----------|
| Smoothie | | | | | | |
| 0,035 | Mucílago de cacao | kg | 0,035 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,02 |
| 0,010 | Zumo de limón | l | 0,010 | 40% | \$ 1,50 | \$ 0,01 |
| 0,015 | Azúcar | kg | 0,015 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,005 | Menta | kg | 0,005 | 100% | \$ 1,50 | \$ 0,00 |
| 0,020 | Agua | l | 0,020 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 0,004 | Gelatina | kg | 0,004 | 100% | \$ 19,00 | \$ 0,07 |
| 1 | Carga de sifón | und | 1 | 100% | \$ 0,50 | \$ 0,50 |
| 0,020 | Ralladura de limón | kg | 0,002 | 10% | \$ 1,50 | \$ 0,00 |
| 0,001 | Menta | kg | 0,001 | 100% | \$ 1,50 | \$ 0,00 |
| Cant. Producida: | | 0,92 | | Costo total | | \$ 0,61 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | | \$ 0,61 |

| TÉCNICAS | FOTO |
|--|------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Procesar la menta con el limón, poner a baño maría con el mucílago de cacao. 2. Pasar por un colador y añadir la gelatina hidratada. 3. Poner en un sifón con una carga y dejar en refrigeración antes de usar. 4. Colocar la menta en agua con hielo y rallar sobre la espuma el limón. | |



3.2.5. Licor de café, azúcar, helado de vainilla, coñac, mucílago de cacao, decorado con una trufa de chocolate y mucílago de cacao.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

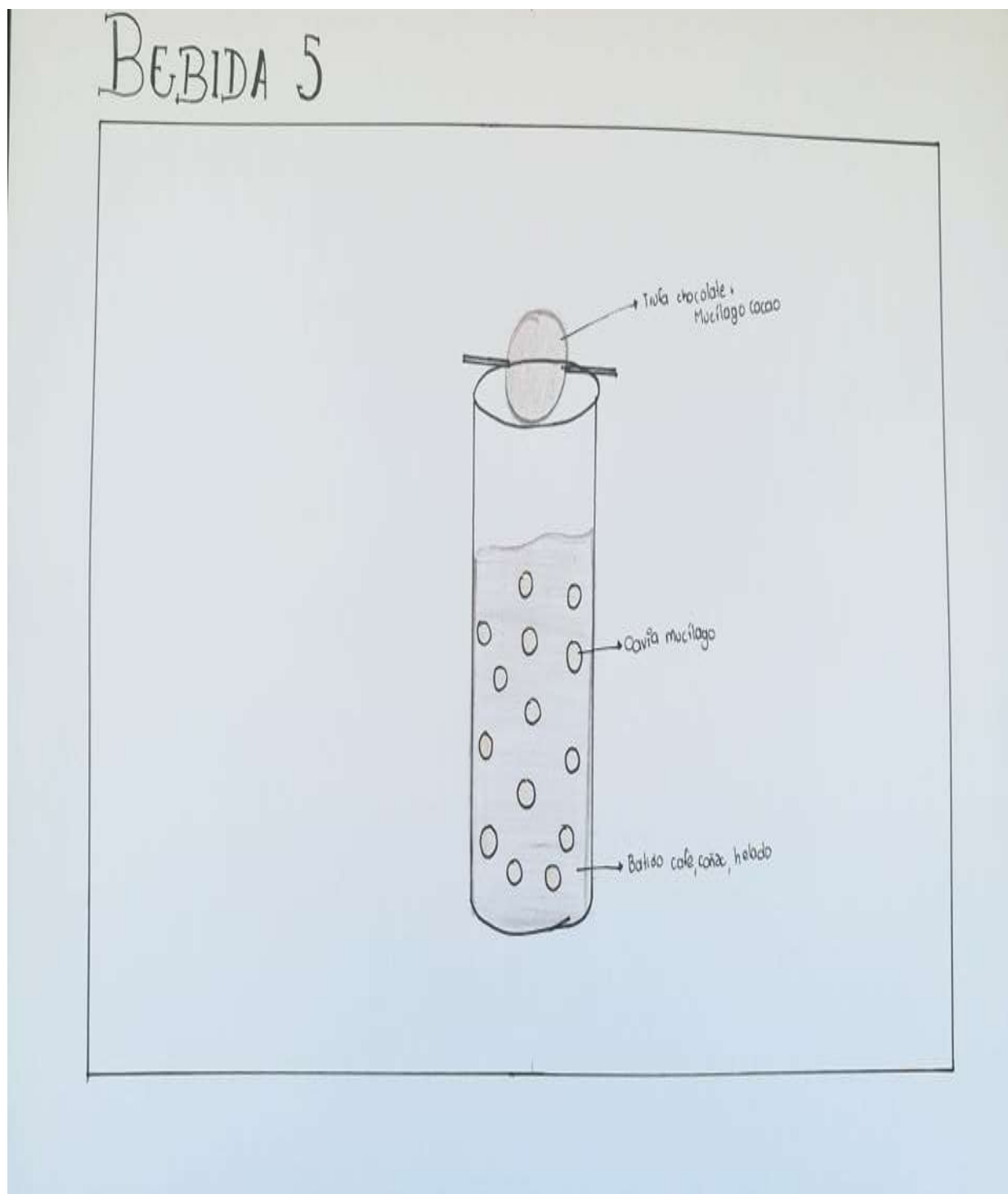
Ficha de mise en place de :

Licor de café, azúcar, helado de vainilla, amaretto, mucílago de cacao, decorado con una trufa de chocolate y mucílago de cacao

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Licor de café• Helado de vainilla• Amaretto• Esferas de mucílago de cacao• Trufas de chocolate y mucílago | Licor de café, azúcar, helado de vainilla, coñac, mucílago de cacao, decorado con una trufa de chocolate y mucílago de cacao | <p>Caviar de mucílago de cacao.</p> <p>Batir el licor de café, coñac y helado.</p> |



Foto 71. Boceto bebida cinco



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Licor de café, azúcar, helado de vainilla, amaretto, mucílago de cacao, decorado con una trufa de chocolate y mucílago de cacao

Fecha: 01 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|------------------|--------------------|-------|-------------------|---------------|----------|-----------|
| Batido | | | | | | |
| 0,015 | Licor de café | l | 0,015 | 100% | \$ 12,00 | \$ 0,18 |
| 0,060 | Helado de vainilla | kg | 0,060 | 100% | \$ 2,50 | \$ 0,15 |
| 0,020 | Azúcar | kg | 0,020 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,02 |
| 0,015 | Amaretto | l | 0,015 | 100% | \$ 40,00 | \$ 0,60 |
| Caviar | | | | | | |
| 0,200 | Agua | l | 0,200 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| 0,015 | Azúcar | kg | 0,015 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,083 | Mucílago de cacao | l | 0,033 | 40% | \$ 0,75 | \$ 0,02 |
| 0,002 | Lactato de calcio | kg | 0,002 | 100% | \$ 19,96 | \$ 0,03 |
| 0,001 | Alginato de sodio | kg | 0,001 | 100% | \$ 76,33 | \$ 0,07 |
| Trufa | | | | | | |
| 0,020 | Crema de leche | l | 0,020 | 100% | \$ 5,00 | \$ 0,10 |
| 0,050 | Chocolate | kg | 0,040 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,50 |
| 0,005 | Glucosa | kg | 0,005 | 100% | \$ 5,50 | \$ 0,02 |
| 0,015 | Mucílago de cacao | kg | 0,015 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,01 |
| Cant. Producida: | | 0,451 | | Costo total | | \$ 1,71 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | | \$ 1,71 |
| TÉCNICAS | | | | FOTO | | |



1. Batir el licor de café, helado, azúcar, amaretto.
2. **Caviar mucílago de cacao**, llevar a ebullición el mucílago, el azúcar y añadir el alginato de sodio, poner en una jeringa. Posteriormente ir goteando en la mezcla del agua y lactato de sodio.
3. **Trufas**, calentar la crema de leche y el mucílago y añadir el chocolate, refrigerar, darle la forma y pasar por cacao en polvo.





3.2.6. Té de mucílago de cacao, frutos cítricos y coulis de maracuyá.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

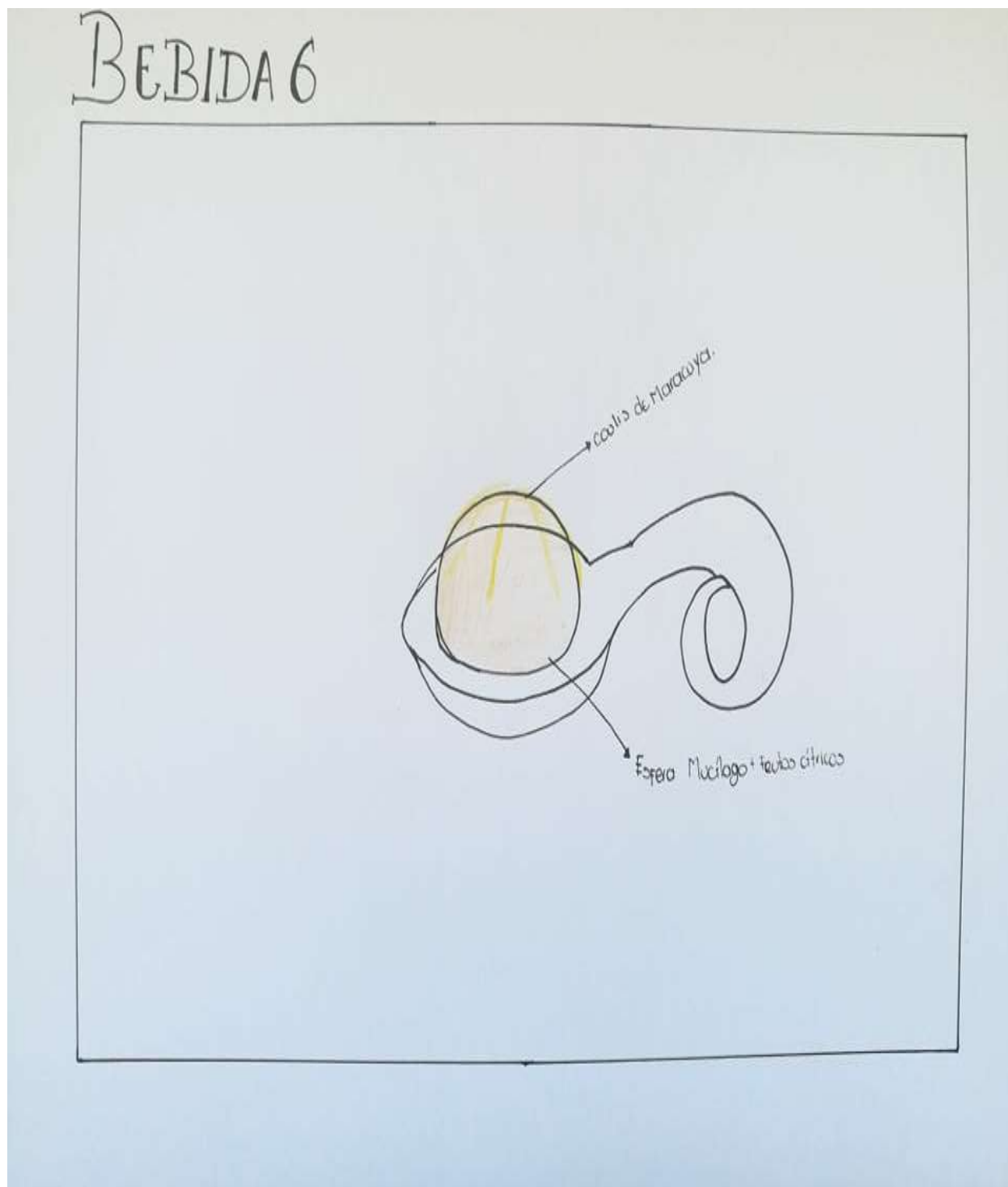
Ficha de mise en place de :

Té de mucílago de cacao, frutos cítricos y coulis de maracuyá.

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Té de mucílago y frutos cítricos• coulis de maracuyá• Alginato pesado• Lactato de Calcio pesado | Té de mucílago de cacao, frutos cítricos y coulis de maracuyá. | Mezclar todos los ingredientes con el lactato de calcio, congelar por 5 horas. Pasar por alginato. |



Foto 72. Boceto bebida seis



Elaborado: Selena Rivera.


Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Té de mucílago de cacao, frutos cítricos y coulis de maracuyá.

Fecha: 01 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|--|-------------------|--------------|--------------------------|--|-----------|----------------|
| Esferificación de té | | | | | | |
| 0,038 | Limón | l | 0,015 | 40% | \$ 1,50 | \$ 0,02 |
| 0,030 | Naranja | l | 0,015 | 50% | \$ 1,00 | \$ 0,01 |
| 0,038 | Mandarina | l | 0,015 | 40% | \$ 2,00 | \$ 0,03 |
| 0,010 | Azúcar | kg | 0,010 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| 0,030 | Mucílago de cacao | kg | 0,030 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,02 |
| 0,001 | Lactato de calcio | kg | 0,001 | 100% | \$ 19,96 | \$ 0,01 |
| 0,002 | Alginato de sodio | kg | 0,002 | 100% | \$ 76,33 | \$ 0,15 |
| 0,100 | Agua | l | 0,100 | 100% | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| Coulis de Maracuyá | | | | | | |
| 0,055 | Maracuyá | l | 0,030 | 55% | \$ 1,50 | \$ 0,04 |
| 0,010 | Azúcar | kg | 0,010 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,01 |
| Cant. Producida: | | 0,615 | | Costo total | | \$ 0,30 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | \$ | 0,30 |
| TÉCNICAS | | | | FOTO | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Agregar rodajas de frutos cítricos, mucílago de cacao, azúcar en un vaso y machacar. 2. Disolver bien con el lactato de calcio. 3. Poner en moldes y congelar. 4. Pasar por un baño de agua y alginato de sodio dejar reposar por 15 minutos. 5. Dejar las semiesferas en el baño por 3 minutos | | | |  | | |



| | |
|--|--|
| 6. Coulis de maracuyá , mezclar la pulpa de maracuyá y el azúcar y poner a fuego hasta que se espese. | |
|--|--|



3.2.7. Mistela de mucílago con especies dulces.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

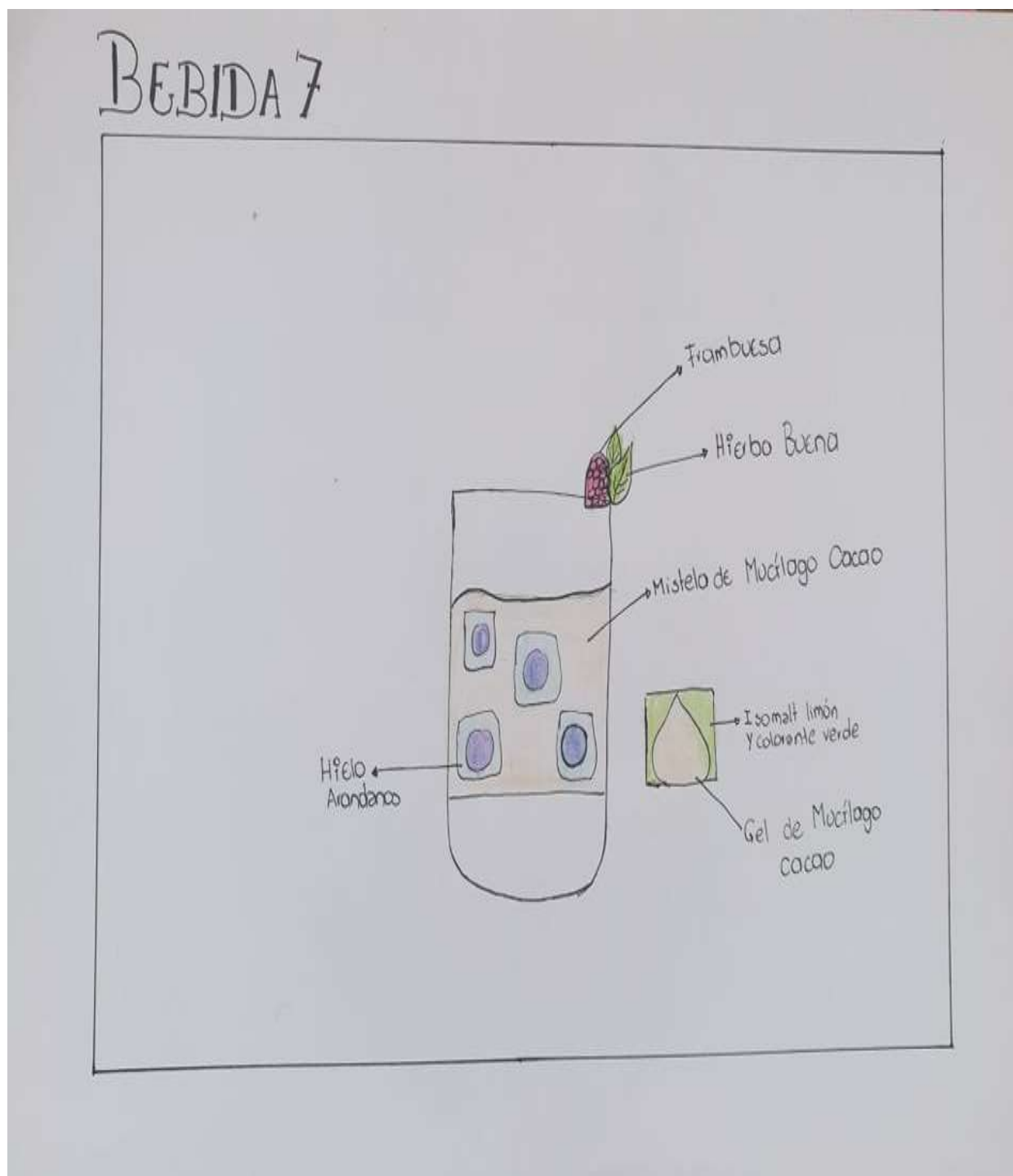
Ficha de mise en place de :

Gel de mucílago de cacao dentro de isomalt acompañado de hielos de arándanos, frambuesa y hierba buena

| Mise en place | Producto terminado | Observaciones |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Mistela de mucílago de cacao.• Isomalt encapsuladas• Gel de mucílago de cacao• Hielos de arándanos• Frambuesa lavadas y cortadas en cuartos.• Hierba buena lavada. | Gel de mucílago de cacao dentro de isomalt acompañado de hielos de arándanos, frambuesa y hierba buena | Calentar el isomalt y hacer unos cuadrados y encapsular el gel de mucílago de cacao. |



Foto 73. Boceto bebida siete.



Elaborado: Selena Rivera.

Foto: Selena Rivera, 2019.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha técnica: Gel de mucílago de cacao dentro de isomalt acompañado de hielos de arándanos, frambuesa y hierba buena

Fecha: 01 de mayo 2019

| C. bruta | Ingredientes | Un | C.neta | Rend. Est.(%) | Precio U | Precio CU |
|------------------------------|-------------------|-------|-------------------|---------------|----------|-----------|
| Mistela de mucílago de cacao | | | | | | |
| 0,050 | Mucílago de cacao | kg | 0,050 | 100% | \$ 0,75 | \$ 0,03 |
| 0,100 | Aguardiente | l | 0,100 | 100% | \$ 7,00 | \$ 0,70 |
| 0,080 | Azúcar | kg | 0,080 | 100% | \$ 1,20 | \$ 0,09 |
| 0,100 | Leche | l | 0,100 | 100% | \$ 0,80 | \$ 0,08 |
| 0,014 | Limón | kg | 0,005 | 40% | \$ 1,50 | \$ 0,00 |
| 0,004 | Goma xantana | kg | 0,004 | 100% | \$ 55,93 | \$ 0,22 |
| 0,015 | Isomalt | kg | 0,015 | 100% | \$ 19,23 | \$ 0,28 |
| Decoración | | | | | | |
| 0,020 | Hielo arándanos | kg | 0,020 | 100% | \$ 10,00 | \$ 0,02 |
| 0,001 | Frambuesa | kg | 0,001 | 100% | \$ 11,00 | \$ 0,01 |
| 0,002 | Hierba buena | kg | 0,001 | 90% | \$ 1,50 | \$ 0,00 |
| Cant. Producida: | | 0,326 | | Costo total | | \$ 1,40 |
| Cant. Porción: | | 1 | Costo por porción | | | \$ 1,40 |
| TÉCNICAS | | | | FOTO | | |



1. **Gel de mucílago de cacao**, realizar la mistela a partir de mucílago de cacao, aguardiente, azúcar dejar fermentar por una semana, luego hacer un almíbar con el azúcar, agua y limón añadir a la mezcla anterior al igual que la leche dejar fermentar una semana más. Posteriormente a la mistela se le agrega la goma xantana para realizar el gel.
2. Calentar el isomalt y realizar un cuadrado con un molde para encapsular el gel.
3. Realizar hielos de arándanos, aparte lavar la hierba buena y las frambuesas lavar y cortar en cuartos.





CONCLUSIONES

Después de realizar la comparación de las dos mazorcas existentes en el Ecuador, se concluyó que el cacao CNN-51 contiene mayor porcentaje de mucílago de cacao, siendo óptimo dentro de la repostería y mixología por el sabor y aroma que otorga a las diferentes recetas, mientras que el cacao criollo tiene menor porcentaje de mucílago de cacao.

Al visitar las dos haciendas se pudo observar que cada una de ellas aplican procesos diferentes para la obtención del cacao, en el caso de la hacienda San José pretenden extraer el mucílago de cacao para comercializarlo como materia prima, sin embargo, actualmente lo ocupan únicamente para elaborar jugo del mismo. Mientras que, la hacienda Victoria no muestra mucho interés por el mucílago de cacao, debido a que se centran más en la fermentación para obtener una excelente calidad dentro del licor de cacao.

Se realizaron entrevistas a distintos expertos dentro del área gastronómica, con lo que se pudo llegar a la conclusión de que conocen el subproducto del cacao conocido como mucílago de cacao, sin embargo, la mayoría no hacen uso del mismo dentro de la repostería y mixología.

Consideran que sería interesante a futuro hacer uso de este aperitivo dentro de sus recetas con el fin de darlo a conocer dentro de la gastronomía nacional como internacional.

Con respecto a la validación de las recetas fue posible concluir que en algunos postres y bebidas es necesario potenciar más el sabor del mucílago de cacao, mientras que la apariencia y textura que presentaron las elaboraciones fueron aspectos que cautivaron la atención del jurado, por lo que se tomará en cuenta para posteriores preparaciones.



RECOMENDACIONES

Luego de haber elaborado la investigación del trabajo de titulación “Propuesta de aplicación del mucílago de cacao para la elaboración de bebidas y postres mediante técnicas de vanguardia” se recomienda, conocer más sobre los distintos componentes del cacao, como es el caso de mucílago de cacao que tienen muchas propiedades que pueden ser aprovechadas dentro de la repostería y mixología.

Se invita a todos los estudiantes de la carrera de gastronomía a que visiten los lugares de donde provienen los ingredientes que utilizamos dentro de una cocina para darle su valor y sobre todo ver el trabajo que realizan los agricultores.

La temperatura del mucílago de cacao juega un papel fundamental, por lo que es necesario controlarla, ya que por su composición química tiende a fermentarse debido a su alto contenido de azúcares.

Se recomienda utilizar el cacao CNN-51 por los beneficios que proporciona tales como la alta cantidad de mucílago de cacao producido y el sabor y aroma exquisitos que aporta a las preparaciones.

Se debería socializar y dar a conocer sobre el mucílago de cacao a los chefs y bartenders para que sea acogido como producto protagónico dentro de sus elaboraciones, para que a su vez se despierte en los consumidores la curiosidad de saber sobre el mismo.

Para realizar las bebidas es necesario preparar un almíbar de mucílago de cacao, para evitar que se separen el líquido de la grasa del helado o crema de leche, en el caso del café, el mucílago de cacao pierde el sabor.



BIBLIOGRAFÍA

- Agropedia. (17 de agosto de 2018). *El Cultivo del Cacao: Agropedia*. Recuperado el 15 de marzo de 2019, de Agropedia: <https://agrotendencia.tv/agropedia/el-cultivo-de-cacao/>
- Álvarez, K. O. (enero de 2015). Efecto del vertimiento de subproductos del beneficio de cacao. sobre propiedades químicas y biológicas en los suelos de una finca cacaotera, municipio de Yaguará. *Scielo colombia*. Recuperado el 15 de marzo de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/bccm/v19n1/v19n1a05.pdf>
- AMPA Perú. (02 de septiembre de 2016). *El mucílago de cacao: AMPA Perú [documento de video]*. Recuperado el 15 de marzo de 2019, de AMPA Perú: <https://www.youtube.com/watch?v=FxKKBRXWRxg>
- Andrade, N. (2009). *Manual de cultivo de cacao para la Amazonía ecuatoriana*. Quito: INIAP.
- Anecacao. (s.f.). *Un producto emblemático del Ecuador: Anecacao*. Recuperado el 15 de marzo de 2019, de Anecacaco: <http://www.anecacao.com/es/quienes-somos/cacao-nacional.html>
- Angel, J. (26 de abril de 2016). *Cómo sembrar y convertir el Cacao en Chocolate: Tvagro [archivo de video]*. Recuperado el 16 de marzo de 2019, de Tvagro: <https://www.youtube.com/watch?v=CscHPgftTaQ>
- Arguiñano, E. (2014). *555 Postres de Eva Arguiñano*. Baint editorial S.A.
- Armendariz, J. L. (2010). *Procesos Básicos de la pastelería y repostería: postres en restauracion*. Madrid: Paraninf S.A.
- Arpide, J. L. (2007). *Los tipos de Cacao: A fuego lento*. Recuperado el 16 de marzo de 2019, de A fuego lento: <http://www.afuegolento.com/articulo/los-tipos-cacao/17/>
- Arteaga, Y. (14 de octubre de 2013). Estudio del desperdicio del Mucílago de caca en el Canton Naranjal [tesis]. Milagros, Ecuador. Recuperado el 16 de marzo de 2019, de file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/149-13-269-1-10-20170411.pdf
- Arvelo, M., González, D., Maroto, S., Delgado, T., & Montoya , P. (2017). *Manual Técnico del Cultivo de Cacao Buenas Practicas para América Latina*. San Jose: ICCA. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de ICCA: <http://www.icca.int>



- Banco de Desarrollo de América Latina. (15 de noviembre de 2017). Latinoamérica produce el 80% del cacao prime del mundo:. *Banco de Desarrollo de América Latina*. Recuperado el 10 de marzo de 2019, de <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2017/11/latinoamerica-produce-el-80-del-cacao-prime-del-mundo/>
- Batista, L. (2009). *Guía Técnica el cultivo de cacao*. Santo Domingo: CEDAF. Recuperado el 10 de marzo de 2019, de <http://www.cedaf.org.do/publicaciones/guias/download/cacao.pdf>
- Capaña, A., Hidalgo, F., & Sigcha, A. (2016). *Cacao y campesino: Experiencia de producción e investigación*. Ecuador. Recuperado el 20 de marzo de 2019, de SIPAE: <https://www.alasru.org/pdf/Cacao.y.campesinos.pdf>
- Cárdenas, C. M. (2013). *Procesos básicos de pastelería y repostería*. Valencia : BRIEF EDICIONES S.L.
- Casillas, E. d. (1950). *Producción y beneficio del cacao*. México: Banco de México.
- Cavero, O. F. (2011). *Fertilización y post cosecha del cacao: Academia*. Recuperado el 10 de marzo de 2019, de Academia: http://www.academia.edu/28268534/FERTILIZACION_Y_POST_COSECHA_DE_L_CACAO
- Cedeño, S. (2 de abril de 2011). *La Revolución del Cacao CCN- 51 en el Ecuador: Appcacao*. Recuperado el 13 de marzo de 2019, de Appcacao: <http://www.manabi.gob.ec/investmanabi/Exportaciones.php>
- Coctelería. (20 de febrero de 2017). *¿Qué es un Mixólogo? ¿Qué Hace un Mixólogo?: Coctelería*. Recuperado el 13 de marzo de 2019, de Coctelería: <http://www.cocteleria.com.mx/blog/mixologia/que-es-un-mixologo/>
- Cortes. (Julio de 2011). *Manejo poscosecha y catación de cacao*. Recuperado el 15 de marzo de 2019, de Cortes: https://censalud.ues.edu.sv/CDOC-Deployment/documentos/poscosecha_y_catacion_de_cacao.pdf
- Cristian Vallejo, R. D. (s.f.). Utilización de mucílago de Cacao, tipo Nacional y trinitario, en la obtención de jalea. *Revista Espa Cienca*. Recuperado el 15 de marzo de 2019, de file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/204-733-1-PB%20(1).pdf
- Cuenca, E., & Olmo, M. (01 de febrero de 2013). *Cocina de vanguardia y conceptual de Santos García Verde: La Granja de Alcuneza*. Recuperado el 17 de marzo de 2019, de La Granja de Alcuneza:



http://www.lagranjadealcuneza.es/imagenes/libros/COCINA_DE_VANGUARDIA_PDFOK.pdf

Curley, W., & Curley, S. (2016). *Pâtisserie*. (J. Small, Ed.) Lexus Editores.

Dulcypas. (s.f.). *Recetario de postres : Pastelería Dulcypas*. Obtenido de Pastelería Dulcypas: <https://www.pasteleria.com/recetas-profesionales>

Economía. (25 de diciembre de 2018). El cacao ecuatoriano ya se exporta con marca sectorial. *El Universo*. Recuperado el 10 de marzo de 2019, de <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/12/25/nota/7111794/cacao-ecuatoriano-ya-se-exporta-marca-sectorial>

El Nuevo Día. (29 de diciembre de 2012). Comida de Vanguardia. *El Nuevo Día*. Recuperado el 17 de marzo de 2019, de <http://m.elnuevodia.com.co/nuevodia/sociales/la-columna-del-chef/167635-comida-de-vanguardia>

Enríquez, G. (1986). *Curso sobre el cultivo del cacao*. Turrialba: CATIE.

Felder, C. (2012). *Repostería*. Everest .

Fernández , C. (2015). *Cocina molecular y Fusión* . Madrid: LEXUS.

Fomento Empresarial Agrícola . (2012). *El Cultivo de Cacao*. Medellín: Compañía Nacional de Chocolates S.A.S. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/12/paquete_tecnologico_cacao_cnch_enero_2012.pdf

Gómez, R. (diciembre de 2014). *Paquete Tecnológico del Cultivo del Cacao Fino de Aroma: Infocafes*. Recuperado el 13 de marzo de 2019, de Infocafes: http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/01/Paquete_Tecnologico_Cultivo_Cacao.pdf

González, J. F. (2009). *La comercialización del Cacao*. Quito : CAMAREN.

Gourman. (4 de agosto de 2018). Crítica de Gastronomía: James Beard Foundation. *El Universo*. Recuperado el 15 de marzo de 2019, de <https://www.eluniverso.com/tendencias/2018/08/04/nota/6888929/james-beard-foundation>

Gross, O. (2019). *El ABC de la pastelería* . Buenos Aires: Planetas S.A.I.C.



- Guerrero, G. (s.f.). El Cacao ecuatoriano Su historia empezó antes del siglo XV. *Revista Lideres*, <https://revistalideres.ec/lideres/cacao-ecuatoriano-historia-empezo-siglo.html>. Recuperado el 22 de marzo de 2019
- Haenchen, H. (1998). *Enciclopedia de las bebidas famosas del mundo*. León : Everest.
- Hernandez, G. (15 de enero de 2019). El trabajo detrás de un Chocolate. *El Economista*. Recuperado el 15 de marzo de 2019, de <https://www.eleconomista.com.mx/capitalhumano/El-trabajo-detras-de-un-chocolate--20190115-0047.html>
- Hernández, J. S. (julio de 2015). Cacao, una aportación de México al mundo. *Revista Ciencia*. Recuperado el 13 de marzo de 2019, de https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/66_3/PDF/Cacao.pdf
- Hipernova. (s.f.). *El cacao: plantaciones, producción, polinización, plagas, variedades, composición y efectos del cacao: Hipernova*. Recuperado el 16 de marzo de 2019, de Hipernova: <http://www.hipernova.cl/Notas/EICacao.html>
- Humberto Reyes, J. V. (2002). *La calidad del cacao: II. Cosecha y fermentación*. Recuperado el 17 de marzo de 2019, de Nano ped: https://nanopdf.com/download/la-calidad-del-cacao-ii-cosecha-y-fermentacion_pdf
- Iniciativa latinoamericana de cacao. (julio de 2018). *Observatorio del cacao fino y de aroma para América Latina*. Recuperado el 18 de marzo de 2019, de Iniciativa latinoamericana de cacao: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1258/OLC_CAF_boletin_3_Espa%C3%B1ol-final.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- ISI. (2004). *Las espumas Técnicas, tipos y usos*. International Cooking Concepts. Recuperado el 28 de marzo de 2019, de http://www.cookingconcepts.com/sites/default/files/Librito-recetas-espumas-bulli-2004_1.pdf
- Jaimenes, C. G. (2005). *Desarrollo experimental para la obtencion del jugo derivados del mucílago de cacao: Doc player*. Recuperado el 18 de marzo de 2019, de Doc player: <https://docplayer.es/26842231-Desarrollo-experimental-del-proceso-para-la-obtencion-de-jugo-derivado-del-mucílago-de-cacao.html>
- Kalvatchev, Z., Garzaro, D., & Guerra , F. (1998). *Theobroma Cacao L.: Un nuevo enfoque para nutricion y salud. Agroalimentaria*. Recuperado el 14 de marzo de



2019, de file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/Dialnet-TheobromaCacaoLUnNuevoEnfoqueParaNutricionYSalud-3233588.pdf

Mellado, F. d. (2008). *Enciclopedia moderna: Diccionario universal de literatura, ciencia, artes, agricultura, industria y comercio*. Madrid: Tipografía de Mellado.

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (s.f.). *Ecuador es el primer exportador de cacao en grano de América: Ministerio de agricultura y ganadería*. Recuperado el 16 de marzo de 2019, de Ministerio de agricultura y ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-es-el-primer-exportador-de-cacao-en-grano-de-america/>

Monografía. (s.f.). *Chocolate: Origen e historia: Monografía*. Recuperado el 17 de marzo de 2019, de Monografía: <https://www.monografias.com/trabajos7/choco/choco.shtml>

Nathan Myhrvold, C. Y. (2011). *Modernist cuisine: El arte y la ciencia de la cocina* (Vol. 6). Alemania: Taschen Benedikt.

Paredes, G. E. (1983). *El Cultivo de Cacao*. San José: Universida Estatal a Distancia. Recuperado el 17 de marzo de 2019, de https://books.google.com.ec/books?id=3JRfK0v_pYMC&printsec=frontcover&dq=cacao&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi4prK0kpTgAhVQT6wKHWC6CNAQ6AEIJzAA#v=onepage&q=cacao&f=false

Perfect Daily Grind. (06 de marzo de 2018). *Explicación Paso a Paso: La Cosecha y El Procesamiento del Cacao : Perfec Daily Rind*. Recuperado el 18 de marzo de 2019, de Perfect Daily Grind: <https://www.perfectdailygrind.com/2018/03/explicacion-paso-paso-la-cosecha-y-el-procesamiento-del-cacao/>

Produ'homme Ciry. (2012). *Glamour Sucré by Ciry*. Ecuador: Mariscal.

Redacción EC. (23 de agosto de 2017). ¿Cómo reemplazar al limón en coctelería? Frank Alvarado presenta una alternativa. *El Comercio*. Recuperado el 15 de marzo de 2019, de <https://elcomercio.pe/gastronomia/bares-y-copas/reemplazar-limon-cocteleria-frank-alvarado-presenta-alternativa-noticia-452221>

Rivera, M. V. (14 de julio de 2018). Mixología: el arte de crear armonía en cócteles: Panamá América. *Panamá América*. Recuperado el 19 de marzo de 2019, de <https://www.panamaamerica.com.pa/variedades/mixologia-el-arte-de-crear-armonia-en-cocteles-1110798>

Roca, J. (2016). *ANARKIA*. España: Montagud editores SA.



Rojas , A. (20 de febrero de 2017). Los 5 emprendimientos que buscan revolucionar la alimentacion. *El comercio*. Recuperado el 15 de marzo de 2019, de <https://elcomercio.pe/gastronomia/noticias/5-emprendimientos-buscan-revolucionar-alimentacion-402416?foto=2>

Santander. (18 de septiembre de 2016). El frío, al deshidratar los alimentos, ejerce en ellos la misma transformación que la que se obtiene con el fuego. *El Diario Montanes*. Recuperado el 19 de marzo de 2019, de <https://www.eldiariomontanes.es/planes/201609/17/nitrogeno-cocina-20160916211003.html>

Segnit, N. (2015). *La enciclopedia de los sabores*. España: Debate.

Tinoco, P. (01 de abril de 2018). La pulpa de cacao: un descubrimiento en beneficio de la salud. *Andina*. Recuperado el 20 de marzo de 2019, de <https://andina.pe/agencia/noticia-la-pulpa-cacao-un-descubrimiento-beneficio-de-salud-704847.aspx>

Trujillo, J. (mayo de 2010). *Breve historia del cacao y del chocolate: Directo al paladar*. Recuperado el 13 de marzo de 2019, de Directo al paladar: <https://www.directoalpaladar.com/cultura-gastronomica/breve-historia-del-cacao-y-del-chocolate>

Villavicencio , D. (7 de marzo de 2018). *Desarrollo de helado mantecado a partir de mucílago de cacao [tesis]*. Recuperado el 14 de marzo de 2019, de Repositorio Universidad Católica de Santiago de Guayaquil: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10192/1/T-UCSG-PRE-TEC-CIA-31.pdf>

Villavicencio, D. (07 de marzo de 2018). *Desarrollo de helados mantecado a partir del mucílago de cacao [Documento de Tesis]*. Recuperado el 20 de marzo de 2019, de Repositorio de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10192/1/T-UCSG-PRE-TEC-CIA-31.pdf>

Zlatko Kalvaychev, D. G. (1998). Theobroma cacao . *Agroalimentaria*, 23-25.



ANEXOS

Anexo 1. DISEÑO DE TESIS APROBADO



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD

CARRERA DE GASTRONOMÍA

PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MUCÍLAGO DE CACAO PARA LA
ELABORACIÓN DE BEBIDAS Y POSTRES MEDIANTE TÉCNICAS DE
VANGUARDIA.

PROYECTO DE INTERVENCIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE: LICENCIADO EN GASTRONOMÍA Y SERVICIO DE ALIMENTOS Y
BEBIDAS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: ALIMENTOS, GASTRONOMÍA, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN

MSC. DAVID QUINTERO MALDONADO
NOMBRE Y TÍTULO DEL TUTOR SUGERIDO

SELENA BRIGITHE RIVERA CEPEDA
NOMBRE DEL AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CUENCA, FEBRERO-2019
PROYECTO DE INTERVENCIÓN



1. TÍTULO DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN

PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MUCÍLAGO DE CACAO PARA LA ELABORACIÓN DE BEBIDAS Y POSTRES MEDIANTE TÉCNICAS DE VANGUARDIA.

2. NOMBRE DEL ESTUDIANTE Y CORREO ELECTRÓNICO

Rivera Cepeda Selena Brigithe

selena.rivera@ucuenca.edu.ec

3. RESUMEN DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN

Históricamente las propiedades del cacao han sido utilizadas en un porcentaje mínimo, generalmente las utilidades básicas que han sido aprovechadas han provocado que el cacao como tal sea desperdiciado en su mayor parte ya sea por la ignorancia, falta de conocimiento o ausencia de técnica para maximizar su uso y deleite de esta fruta mística y milenaria, por lo que al ser consciente del derroche del mundo de beneficios que el cacao nos ofrece ha generado la necesidad de realizar este proyecto de intervención del mucílago de cacao.

Dentro de este proyecto de intervención se conceptualizará el mucílago o pulpa de cacao la misma que de manera general es conocida como "sustancia blanquecina la cual procede de sus tegumentos. La misma que es extraída durante el proceso de cosecha de las semillas de cacao (producto de exportación), la pulpa es removida por fermentación e hidrolizada por microorganismos. La pulpa hidrolizada es conocida en la industria como exudado" (Kalvaychev, 1998).

El mucílago de cacao ha sido aceptado y acogido en cierta medida por pequeños emprendedores de diversos países y a la vez ha sido considerado un tema de estudio para tesis de algunas universidades del Ecuador; sin embargo, mediante el presente proyecto se pretende propagar en mayor magnitud el conocimiento



de sus múltiples beneficios a agricultores y al personal relacionado con la producción de derivados del cacao; con el fin de darle un uso eficiente y eficaz potencializando los ingresos económicos, además se busca proporcionar una alternativa innovadora mediante el uso de técnicas de vanguardia y la utilización del mucilago de cacao para modernizar y evolucionar el mercado de la repostería y mixología.

En el presente proyecto de intervención se abordará sobre las bondades, propiedades nutricionales y almacenamiento del mucilago de cacao como eje principal, también se tendrá una visión general del cacao con información referente a su historia, concepto, variedad, morfología y demás aspectos agrícolas. Para cumplir con este fin se hará uso de la técnica de observación de campo que permitirá recoger datos descriptivos mediante la convivencia con el personal encargado de las distintas etapas del tratamiento del cacao.

Posteriormente se realizará un estudio minucioso de las técnicas de vanguardia de repostería y mixología para seleccionar las más apropiadas, de manera que se resalte el sabor característico del mucilago en postres y bebidas a realizar, siendo fundamental señalar que me centraré en comparar las características que presentan las diferentes mazorcas de cacao a disposición.

Para concluir con el proyecto de intervención se elaborará quince recetas tanto de postres como de bebidas a partir del mucilago de cacao como ingrediente protagonista; la presentación a desarrollar incluirá diseños atractivos que provoquen interés y aceptación al público seleccionado, los mismos que contarán con fichas y fotografías que consoliden el recetario.



4. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN

El cacao desde la antigüedad ha sido uno de los productos más apetecidos por su variedad de aplicaciones, dentro de las cuales se puede mencionar la utilización como medio de pago entre Mayas y Aztecas, por sus características este era considerado una moneda de validez universal; Alexander Von Humboldt según sus investigaciones señaló que en Costa Rica también tenía el uso anteriormente mencionado.

Con el paso del tiempo el cacao pasó de ser un medio de pago a un producto de nutrición y producción.

Otro uso fue la elaboración principalmente de bebidas a través de una pasta consistente con granos partidos de cacao. Personas privilegiadas como Moctezuma y su soberano, así como también los guerreros y la nobleza tenían el honor de tomar bebidas en copas de oro y además guardar el cacao molido para llevar siempre consigo.

Por otra parte, los indios de status altos elaboraban la bebida que era acompañada con vainilla, miel silvestre, jugo de agave y chile. Los campesinos y soldados utilizaban la pasta de cacao en una calabaza con agua acompañada de una especia. Además, fue de gran importancia por su efecto estimulante pues mantenía en vigor a los soldados.

Para los españoles esta bebida se convirtió en el acompañamiento de la primera comida. Este producto se puso de moda a tal punto que constituyó un elemento central en la sociedad, llegando a expandirse por diferentes países e incluso continentes en los que se utilizó para la elaboración de múltiples productos que hoy en día se conoce.

"El cacao es una fruta tropical y particular en cuanto a su producción, sus cultivos se encuentran en la costa y Amazonía. Es un árbol con flores pequeñas que se observan en las ramas y producen una mazorca de color rojizo, verde o amarillo que contiene granos cubierto de una pulpa rica en azúcar y olor extraordinario" (Guerrero, revista Lideres).



En lo que se refiere a la morfología del fruto de cacao este está compuesto por: exodermo, mesodermo, pericardo, endocarpio, funículos, semilla y el mucilago que es el objeto de estudio de este proyecto, definiéndose a este como: "la pulpa aromática que rodea a las semillas de cacao, está compuesta por célula esponjosa parenquimatosas, células de savia rica en azúcar, pentosas, ácido cítrico, sales" (Kalvaychev, 1998).

En el Ecuador el cacao constituye uno de los principales productos de exportación por su calidad y aroma cotizado a nivel mundial, siendo nuestro país el primer exportador en América; hace unos cuantos años atrás se empezó hacer uso de este fruto no solo para la exportación, sino también para creación de productos derivados del mismo, una de las principales empresas es "Pacari" que por sus exquisitos chocolates han llegado a expandirse a nivel internacional e incluso hacerse acreedores de diversos premios. Es importante mencionar que el año 2011 el país recibió los premios como "mejor cacao por su calidad oral" y "mejor grano de cacao por región geográfica".

Actualmente en el Ecuador existe un precario conocimiento de los beneficios del mucilago de cacao, siendo utilizado únicamente como producto de fermentación para aportar el aroma para los granos del cacao lo que ha provocado que exista demasiado desperdicio; ignorándose la extraordinaria aplicación para la elaboración de productos como licores, mermeladas, jaleas, helados, vinos y vinagres que en otros países se elaboran.

No existe una empresa en particular que utilice el mucilago de cacao como materia prima, poco a poco se ha venido convirtiendo en elemento de interés para pequeños emprendedores y un objeto de investigación de futuros profesionales del área de gastronomía.

El presente proyecto e investigación se basará en la utilización innovadora del mucilago de cacao como materia prima, para la elaboración de productos específicos como pastres y bebidas con varias técnicas de vanguardia de repostería y mixología, con el fin de dar a conocer los beneficios que tiene el



mucilago de cacao, resaltar su apetitoso sabor y sobre todo introducirlo dentro del mercado como una alternativa de consumo.

A través de este estudio se establecerá un vínculo directo con agricultores cuyo propósito es conocer acerca del cultivo, producción, extracción y almacenamiento del cacao y además la obtención del mucilago de cacao que en diversas plantaciones constituyen un desperdicio y que en el mencionado proyecto tendrá un papel fundamental para la elaboración del recetario.

5. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Dentro de la revisión bibliográfica se tiene a disposición diferentes libros, artículos, documentos y sitios Web que sirven de guía para la elaboración del proyecto de intervención a continuación se detallará:

En ANARKIA escrito por Jordi Roca (2016), en el que se refleja sus creaciones y elaboraciones en cuanto a la repostería, el libro refleja lo que sucede en la partida dulce de El Cellar de Can Roca, es un restaurante free style y de cocina en la libertad, comprometido con la vanguardia creativa.

En la Enciclopedia de las bebidas famosas del mundo escrito por el autor Helmuth Haenchen (1998), es un libro de cocteles, guía de vinos, recetas de batidos, frutas, se muestras sobre las bebidas conocidas como es el café, chocolate.

Mientras que en la recopilación de información el Libro Larousse de los Postres: con el Toque mexicano de Paulina Abascal (2011), en la cual a través postres surgen emociones, gustos, olores olvidados y nuevos. Los postres ciertamente reflejan nuestra historia y esencia.

El gran libro del chocolate. Información práctica sobre pastelería, confitería, postres y bebidas escrita por varios autores Karl Forsthofer, Leopold Rizzi, Silsio Teubner, Christian Witzigmann, Eckart Gräfin (2001), donde se describe sobre cómo tratar correctamente el chocolate se requieren ciertos conocimientos



básicos que habrán de tenerse rigurosamente en cuenta si se quiere lograr exitosas recetas.

Tenemos el libro La Enciclopedia de los Sabores: Niki Segnit (2015), se basa en la combinación clásica y otra menos usuales, por lo que la autora propone arriesgarse con los sabores, el libro tiene novecientas ochenta entradas y doscientas recetas con sabores que no son comunes. Dando al consumidor una nueva experiencia.

En el Libro procesos básicos de pastelería y repostería realizado por las autoras Carmen Marín e Ysabel Cárdenas en el que hablan sobre pastelería, los equipos e instalaciones, procesos básicos en pastelería, cremas y rellenos, baños, salsas, coberturas entre otras.

En el libro el ABC de la pastelería de Osvaldo Gross (2013), habla sobre distintos temas que están separados por capítulos como: mise en place, masas quebradas, masas batidas livianas, masas batidas pesadas, masas laminadas, masas leudadas, merengues, cremas, que serán de ayuda para la elaboración de la investigación.

En el libro Modernist Cuisine: El arte y la ciencia de la cocina de los autores Nathan Myhrvold, Chris Young (2011) cuenta con seis volúmenes, se ocupará el volumen 4 de Ingredientes y preparaciones dentro de sus capítulos hablan de espesantes, geles, emulsiones y espumas que son técnicas modernas para crear nuevas formas de alimentos y el volumen 6 de manual de cocina presenta tres tipos fundamentales de recetas de ejemplos, paramétrica y listas para servir. Que serán de gran aporte dentro del proyecto de intervención.

El libro de Repostería escrita por Christophe Felder (2012), contiene una variedad de técnicas y recetas con fotografías paso a paso, de masas, tatas, pasteles clásicos, bocaditos, macarons, bollería y mini pasteles.

En el documento de la revista Español Ciencia de la utilización del Mucilago de cacao, tipo nacional y trinitario, en la obtención de jaleas, en el que se habla



sobre el efecto de tres formulaciones para jalea obteniendo a partir de mucilago, sus característica fisico-química, organolépticas entre otras características.

En el documento realizado por Yadira Arteaga, es el Estudio del desperdicio del mucilago de cacao en el cantón naranjal, en el que explica que los agricultores del cantón, desechan el mucilago que se desprenden de las pepas del cacao, el mismo que no es aprovechado, originando desperdicio de materia prima, dentro de los factores del desperdicio son: falta de conocimiento de agricultores, despreocupación de organismo para optimización de este producto.

En el documento escrito por Carolina Gonzales y Marilyn Jaimés, donde hablan sobre el desarrollo experimental del proceso para la obtención de jugo derivado del mucilago de cacao, en el que hablan sobre procesos agrícola e industrial del cacao que genera una serie de residuos que han tenido poca o ninguna utilización, los residuos son la cascara y el mucilago que rodea a las semillas y se pierden en buena parte durante el proceso de fermentación dado que termina en exudado, por lo que se plantea la necesidad de desarrollar uno de los posibles subproductos a partir del mucilago.

En la guía Técnica el cultivo de cacao escrito por el autor Lépido Bastista donde se puede encontrar una serie de información sobre diferentes aspectos que se deben conocer antes de iniciar la explotación del cultivo.

En el periódico de Panamá Americana, en el artículo sobre mixología: el arte de crear armonía en cócteles donde resaltan que es la combinación de diferentes sabores o realzarlos, es encontrar un equilibrio en el que permite que el consumidor tenga una experiencia placentera.

En el sitio web Dulcypas se puede encontrar artículos de tendencias en la repostería como noticias de distintos concursos y libros a publicarse, también se puede encontrar recetas en los que se encuentran recetas de distintos postres.



6. OBJETIVOS, METAS, TRANSFERENCIA DE RESULTADOS E IMPACTOS

Objetivo general

Proponer la elaboración bebidas y postres de autor mediante la aplicación del mucilago de cacao.

Objetivos específicos

- Determinar las propiedades nutricionales que ofrece el mucilago de cacao.
- Seleccionar las técnicas de vanguardia aplicada en los respectivos postres y bebidas.
- Desarrollar un recetario de postres y bebidas de vanguardia mediante la utilización del mucilago de cacao.

Meta

La meta del presente proyecto de intervención es compartir los conocimientos que se adquieran con las personas involucradas en la producción y comercialización del cacao, conjuntamente busco fomentar el uso adecuado y apropiado del mucilago de cacao maximizando la utilidad del mismo mediante la aplicación de diferentes técnicas de vanguardia en postres y bebidas, para obtener como resultado recetas que hagan un uso eficiente y eficaz en la calidad y manejo del mucilago de cacao.

Transferencia de resultados



La investigación, una vez concluido y estructurado el proyecto de intervención será entregado al centro de documentación "Juan Bautista Vásquez" de la Universidad de Cuenca, para que de esta manera pueda estar a disposición de las personas interesadas.

Impacto

El presente proyecto tendrá un impacto social tanto a nivel agrícola puesto que se transmitirán los conocimientos sobre el mucilago de cacao a agricultores con el objetivo de fomentar su aplicación como materia prima que contribuya a crear productos adicionales para su beneficio económico; como gastronómico en el que se implementará un recetario con técnicas de vanguardia aplicadas en postres y bebidas, que serán de deleite para consumidores.

7. TÉCNICAS DE TRABAJO

En el presente proyecto de investigación se hará uso del método experimental, que se basa en fundamentos teóricos y técnicos para la ejecución de propuestas con técnicas de vanguardia de quince recetas tanto de bebidas como de postres. Otro de los métodos a utilizar será el cualitativo que facilitará la recopilación de información descriptiva referente a lo que se observará y manifestarán tanto de forma oral como escrita las personas entrevistadas. Es importante mencionar que la recolección de información cualitativa se llevará a cabo través de la técnica de observación de campo que permitirá la compilación de datos por medio de la interacción directa con las personas y sus labores diarias relacionadas con el objeto de estudio, el mismo que será respaldado con una ficha de campo y fotografías cuya información contribuirá a organizar un diario de campo para consolidar la investigación. A demás se llevarán a cabo entrevistas apoyadas en cuestionarios de preguntas abiertas, dirigidas a profesionales de las áreas de repostería y mixología quienes contribuirán aclarar dudas y a construir nuevos conocimientos que aporten al proyecto.



Adicionalmente se empleará el método analítico-descriptivo, que permitirá la evaluación de características para explicar la naturaleza del mucílago de cacao, comprender mejor su esencia y realizar comparaciones de las variedades de cacao que se cultivan en nuestro país.

Se aplicará técnicas de repostería como: merengues, masa batidas, pate a choux, cremas, mousses, baños, salsas, masas quebradas, chocolate, helados, entre otras. Mientras que las técnicas de vanguardia están: gelificaciones, deshidratación, terrificación, esponjas, sílon, nitrógeno líquido, esferificación y sous vide.

Finalmente se realizará la degustación de los platos seleccionados, se aplicarán encuestas de índole cualitativa y cuantitativa que se verán reflejadas en la exposición final, las mismas que favorecerán la validación del proyecto de intervención.

8. BIBLIOGRAFÍA

Agropedia. (17 de agosto de 2018). *El Cultivo del Cacao: Agropedia*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de Agropedia: <https://agrotendencia.tv/agropedia/el-cultivo-de-cacao/>

Álvarez, K. O. (enero de 2015). Efecto del vertimiento de subproductos del beneficio de cacao, sobre propiedades químicas y biológicas en los suelos de una finca cacaotera, municipio de Yaguará. *SciELO Colombia*. Recuperado el 28 de enero de 2019, de <http://www.scielo.org.co/pdf/bccm/v19n1/v19n1a05.pdf>

AMPA Perú. (02 de septiembre de 2016). *El mucílago de cacao: AMPA Perú [documento de video]*. Recuperado el 28 de enero de 2019, de AMPA Perú: <https://www.youtube.com/watch?v=FxKKBRXWRxg>



Anecacao. (s.f.). *Un producto emblemático del Ecuador: Anecacao*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de Anecacao: <http://www.anecacao.com/es/quienes-somos/cacao-nacional.html>

Angel, J. (26 de abril de 2016). *Cómo sembrar y convertir el Cacao en Chocolate: Tvagro [archivo de video]*. Recuperado el 28 de enero de 2019, de Tvagro: <https://www.youtube.com/watch?v=CscHPgftaQ>

Arguñano, E. (2014). *555 Postres de Eva Arguñano*. Baines editorial S.A.

Armendariz, J. L. (2010). *Procesos Básicos de la pastelería y repostería: postres en restauración*. Madrid: Paraninfo S.A.

Arpide, J. L. (2007). *Los tipos de Cacao: A fuego lento*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de A fuego lento: <http://www.afuegolento.com/articulo/los-tipos-cacao/17/>

Arteaga, Y. (14 de octubre de 2013). *Estudio del desperdicio del Mucilago de caca en el Canton Naranjal [tesis]*. Milagros, Ecuador. Recuperado el 28 de enero de 2019, de file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/149-13-269-1-10-20170411.pdf

Arturo Campaña, F. H. (2016). *Cacao y campesino: Experiencia de producción e investigación*. Ecuador: SIPAE. Recuperado el 29 de enero de 2019, de <https://www.alasru.org/pdf/Cacao.y.campesinos.pdf>

Batista, L. (2009). *Guía Técnica el cultivo de cacao*. Santo Domingo: CEDAF. Recuperado el 29 de enero de 2019, de <http://www.cedaf.org.do/publicaciones/guias/download/cacao.pdf>

Cárdenas, C. M. (2013). *Procesos básicos de pastelería y repostería*. Valencia : BRIEF EDICIONES S.L.

Casillas, E. d. (1950). *Producción y beneficio del cacao*. México: Banco de México.



- Cavero, O. F. (2011). *Fertilización y post cosecha del cacao: Academia*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de Academia: http://www.academia.edu/28268534/FERTILIZACION_Y_POST_COSECHA_DEL_CACAO
- Coctelería. (20 de febrero de 2017). *¿Qué es un Mixólogo? ¿Qué Hace un Mixólogo?*: Coctelería. Recuperado el 28 de enero de 2019, de Coctelería: <http://www.cocteleria.com.mx/blog/mixologia/que-es-un-mixologo/>
- Cortes. (Julio de 2011). *Manejo poscosecha y catación de cacao*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de Cortes: https://censalud.uas.edu.sv/CDOC-Deployment/documentos/poscosecha_y_catacion_de_cacao.pdf
- Cristian Vallejo, R. D. (s.f.). *Utilización de mucilago de Cacao, tipo Nacional y trinitario, en la obtención de jalea*. *Revista Espa Cienca*. Recuperado el 28 de enero de 2019, de file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/204-733-1-PB%20(1).pdf
- Dulcypas. (s.f.). *Recetario de postres : Pastelería Dulcypas*. Obtenido de Pastelería Dulcypas: <https://www.pasteleria.com/recetas-profesionales>
- Economía. (25 de diciembre de 2018). *El cacao ecuatoriano ya se exporta con marca sectorial*. *El Universo*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/12/25/nota/7111794/cacao-ecuatoriano-ya-se-exporta-marca-sectorial>
- Felder, C. (2012). *Repostería*. Everest .
- González, J. F. (2009). *La comercialización del Cacao*. Quito : CAMAREN.
- GoRaymi. (s.f.). *Porqué es mejor el cacao de Ecuador*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de GoRaymi: <https://www.goraymi.com/es-ec/zamora/porque-es-mejor-el-cacao-de-ecuador-a2c8f0845>
- Gross, O. (2013). *El ABC de la pastelería* . Buenos Aires: Planeta .
- Guerrero, G. (s.f.). *El Cacao ecuatoriano Su historia empezó antes del siglo XV*: *Revista Líderes*. Recuperado el 28 de enero de 2019, de Revista Líderes:



<https://revistalideres.ec/lideres/cacao-ecuatoriano-historia-empezo-siglo.html>

Haenchen, H. (1998). *Enciclopedia de las bebidas famosas del mundo*. León : Everest.

Herme, P. (2006). *Larousse desserts* . París: Larousse .

Hernandez, G. (15 de enero de 2019). El trabajo detrás de un Chocolate. *El Economista*. Recuperado el 28 de enero de 2019, de <https://www.eleconomista.com.mx/capitalhumano/El-trabajo-detras-de-un-chocolate--20190115-0047.html>

Hipernova. (s.f.). *El cacao: plantaciones, producción, polinización, plagas, variedades, composición y efectos del cacao: Hipernova*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de Hipernova: <http://www.hipernova.cl/Notas/ElCacao.html>

Humberto Reyes, J. V. (2002). *La calidad del cacao: II. Cosecha y fermentación*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de Nano ped: https://nanopdf.com/download/la-calidad-del-cacao-ii-cosecha-y-fermentacion_pdf Iniciativa latinoamericana de cacao. (julio de 2018). *Observatorio del cacao fino y de aroma para América Latina*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de Iniciativa latinoamericana de cacao: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1258/OLC_CAF_boletin_3_Espa%C3%B1ol-final.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Jaimenes, C. G. (2005). *Desarrollo experimental para la obtencion del jugo derivados del mucilago de cacao: Doc player*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de Doc player: <https://docplayer.es/26842231-Desarrollo-experimental-del-proceso-para-la-obtencion-de-jugo-derivado-del-mucilago-de-cacao.html>

Mellado, F. d. (2006). *Enciclopedia moderna: Diccionario universal de literatura, ciencia, artes, agricultura, industria y comercio*. Madrid: Tipografía de Mellado.



Ministerio de Agricultura y Ganadería. (s.f.). *Ecuador es el primer exportador de cacao en grano de América*. Ministerio de agricultura y ganadería. Recuperado el 29 de enero de 2019, de Ministerio de agricultura y ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-es-el-primer-exportador-de-cacao-en-grano-de-america/>

Monografía. (s.f.). *Chocolate: Origen e historia: Monografía*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de Monografía: <https://www.monografias.com/trabajos7/chocol/choco.shtml>

Nathan Myhrvold, C. Y. (2011). *Modernist cuisine: El arte y la ciencia de la cocina* (Vol. 6). Alemania: Taschen Benedikt.

Orzola, M. (2015). *Selección de 84 recetas para preparar exquisitos dulces*. EBook Kindle.

Oyala, C. (1991). *Frutas de América: tropical y subtropical, historia y uso*. Barcelona: Norma.

Paredes, G. E. (1983). *El Cultivo de Cacao*. San José: Universida Estatal a Distancia. Recuperado el 29 de enero de 2019, de https://books.google.com.ec/books?id=3JRfK0v_pYMC&printsec=frontcover&dq=cacao&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi4prK0kpTgAhVQT6wKHW C6CNAQ6AEIJzAA#v=onepage&q=cacao&f=false

Paulina, A. (2011). *Larousse de los postres con el toque mexicano de Paulina Abascal*. México: Larousse.

Perfect Daily Grind. (06 de marzo de 2018). *Explicación Paso a Paso: La Cosecha y El Procesamiento del Cacao : Perfect Daily Rind*. Recuperado el 28 de enero de 2019, de Perfect Daily Grind: <https://www.perfectdailygrind.com/2018/03/explicacion-paso-paso-la-cosecha-y-el-procesamiento-del-cacao/>

Produ'homme Cyril. (2012). *Glamour Sucré by Cyril*. Ecuador: Mariscal.

Rimache, M. (2008). *Cultivo del Cacao*. Perú : Macro EIRL.



Rivera, M. V. (14 de julio de 2018). Mixología: el arte de crear armonía en cócteles. *Panamá América*. Recuperado el 28 de enero de 2019, de <https://www.panamaamerica.com.pa/variedades/mixologia-el-arte-de-crear-armonia-en-cocteles-1110798>

Roca, J. (2016). *ANARKIA*. España: Montagud editores SA.

Salta conmigo. (26 de noviembre de 2013). *Ruta del cacao y chocolate en Ecuador: Salta conmigo*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de Salta Conmigo: <https://saltaconmigo.com/blog/2013/11/ruta-del-cacao-chocolate-ecuador-mejor-chocolate-mundo/>

Sánchez, A. (2011). *Cultivo de plantación*. México: Trillas.

Schuhmacher, K. F. (2001). *El Gran libro del chocolate. Información práctica sobre pastelería, confitería, postres y bebidas*. León: Editorial Everest.

Segnã, N. (2015). *La enciclopedia de los sabores*. España: Debate.

Talb, M. (2012 de febrero de 2012). *Cacao : historia del cacao y testimonios de productores en América Latina: Marie Talb [documento de video]*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de Marie Talb: <https://www.youtube.com/watch?v=E3OpUmcmmsg>

Tinoco, P. (01 de abril de 2018). La pulpa de cacao: un descubrimiento en beneficio de la salud. *Andina*. Recuperado el 28 de enero de 2019, de <https://andina.pe/agencia/noticia-la-pulpa-cacao-un-descubrimiento-beneficio-de-salud-704847.aspx>

Trujillo, J. (s.f.). *Breve historia del cacao y del chocolate: Directo al Paladar*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de Directo al paladar: <https://www.directoalpaladar.com/cultura-gastronomica/breve-historia-del-cacao-y-del-chocolate>

Villavicencio, D. (07 de marzo de 2018). *Desarrollo de helados mantecado a partir del mucílago de cacao [Documento de Tesis]*. Recuperado el 29 de enero de 2019, de Repositorio de la Universidad Católica de Santiago de



Guayaquil: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/10192/1/T-UCSG-PRE-TEC-CIA-31.pdf>

Zlatko Kalvaychev, D. G. (1998). Theobroma cacao. *Agroalimentaria*, 23-25.

9. TALENTO HUMANO

| Recurso | Duración | Valor \$ |
|------------|----------------------------|----------|
| Director | 1 horas / semana / 6 meses | 300,00 |
| Estudiante | 20 horas semana / 6 meses | 1200,00 |
| Total | | 1500,00 |



10. RECURSOS MATERIALES

PROPUESTAS DE APLICACIÓN DEL MUCÍLAGO DE CACAO PARA LA ELABORACIÓN DE BEBIDAS Y POSTRES MEDIANTE TÉCNICAS DE VANGUARDIA.

| Cantidad | Rubro | Valor \$ |
|--------------|------------------------|----------------|
| 1 | Computadora | 800,00 |
| 1 | Cuaderno universitario | 3,50 |
| 4 | Esferos | 1,20 |
| 6 | Carpetas | 3,00 |
| 1 | Lápiz | 0,75 |
| 1 | Suministro de oficina | 60,00 |
| 600 | Fotocopias | 12,00 |
| 1 | Flash Memory | 6,00 |
| 200 | Impresiones | 20,00 |
| 4 kg | Materia prima | 450,00 |
| 1 | Transporte | 60,00 |
| TOTAL | | 1416,45 |



11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

PROPUESTAS DE APLICACIÓN DEL MUCÍLAGO DE CACAO PARA LA ELABORACIÓN DE BEBIDAS Y POSTRES MEDIANTE TÉCNICAS DE VANGUARDIA.

| ACTIVIDAD | Mes | | | | | |
|---|-----|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. Presentación del diseño de investigación | X | | | | | |
| 2. Recolección y organización de la información | X | X | | | | |
| 3. Discusión y análisis de la información | | | X | | | |
| 4. Trabajo de campo | | | X | | | |
| 5. Trabajo de laboratorio | | | | X | | |
| 6. Desarrollo de fichas de recetas | | | | X | | |
| 7. Redacción de trabajo | | | | X | X | X |
| 8. Revisión final | | | | | | X |



12. PRESUPUESTO

PROPUESTAS DE APLICACIÓN DEL MUCÍLAGO DE CACAO PARA LA ELABORACIÓN DE BEBIDAS Y POSTRES MEDIANTE TÉCNICAS DE VANGUARDIA.

| Concepto | Aporte del estudiante \$ | Otros aportes \$ | Valor \$ |
|------------------------------------|--------------------------|------------------|----------------|
| Recursos Humanos | 1200,00 | 300,00 | 1500,00 |
| Investigador | | | |
| Gastos de Movilización | | | |
| Transporte | 60,00 | | 60,00 |
| Viáticos y subsistencias | 150,00 | | 150,00 |
| Alojamiento | - | | - |
| Gastos de la investigación | | | |
| Materia prima | 450,00 | | 450,00 |
| Material de escritorio | 106,45 | | 106,45 |
| Bibliografía | 100,00 | | 100,00 |
| Internet | 60,00 | | 60,00 |
| Equipos, laboratorios y maquinaria | | | |
| Computador y accesorios | 800,00 | | 800,00 |
| Utensilios | 150,00 | | 150,00 |
| Otros | 100,00 | 100,00 | 200,00 |
| TOTAL | | | 3576,45 |



13. ESQUEMA

Índice

Abstract

Agradecimientos

Dedicatoria

Introducción

Capítulo 1: Generalidades del cacao

1.1. Historia y concepto del cacao

1.2. Variedad de cacao

1.3. Modo de cultivo, cosecha, producción

1.4. Países de producción

1.5. Estadística de producción y exportación

1.6. Partes del cacao

1.7. Enfermedades del cacao

1.8. Aspectos agrícolas del cultivo de cacao

1.9. Características organolépticas del mucilago de cacao

1.10. Componentes del cacao, mucilago de cacao

1.11. Propiedades nutricionales del mucilago de cacao

1.12. Extracción y almacenamiento del mucilago de cacao

1.13. Usos del mucilago

1.14. Comparación de las mazorcas de cacao

Capítulo 2: Técnicas de repostería y mixología a aplicarse al mucilago de cacao

2.1 Técnicas clásica de repostería

2.1.1 Cremas



- 2.1.1.1 Cremas cocidas
- 2.1.1.2 Cremas Frías
- 2.1.2 Técnicas para elaboración de helado
- 2.1.3 Merengues
 - 2.1.3.1 Merengue italiano
 - 2.1.3.2 Merengue suizo
 - 2.1.3.3 Merengue dacquoise
 - 2.1.3.4 Macarons
- 2.1.4 Masas
 - 2.1.4.1 Masas Aireadas
 - 2.1.4.2 Masas batidas
 - 2.1.4.3 Pate a choux
- 2.1.5 Cremas
 - 2.1.5.1 Crema pastelera
 - 2.1.5.2 Cremas inglesa
 - 2.1.5.3 Crème brûlée
 - 2.1.5.4 Bavarois
 - 2.1.5.5 Crema Batidas
 - 2.1.5.6 Crema chantilly
 - 2.1.5.7 Parfait
- 2.1.6 Mousse
- 2.1.7 Baños, salsas, coberturas y mermeladas
- 2.1.8 Chocolate
- 2.2 Técnicas mixología
 - 2.2.1 Agitación



2.2.2 Shaking

2.2.3 Mezcla

2.2.4 Muddling

2.2.5 Capas

2.2.6 Flaming

2.3 Técnicas de vanguardia

2.3.1 Esferificación

2.3.2 Gelificación

2.3.3 Terrificación

2.3.4 Nitrógeno líquido

2.3.5 Sous Vide

2.3.6 Parilla Inversa

2.3.7 Deshidratador

2.3.8 Sifón

Capítulo 3: técnicas de repostería y mixología de autor utilizando el mucilago de cacao

3.1 Postres

3.1.1. Gel de mucilago de cacao con esferas líquidas de maracuyá, cibouts de guanábana, frutos rojos deshidratados, salsa de mucilago de cacao decorado con crocante de chocolate, hojas de menta y pensamientos.

3.1.2. Helado de mucilago de cacao y coco con touille de naranja, ralladura de limón, decorada con una flor de borraja sobre cascara de coco.

3.1.3. Macarons con pigmentación de remolacha con crema sutil de mucilago de cacao, sorbete de fresa, decorada con pétalo de rosa confitada.

3.1.4. Cheseecake de mucilago con hojaldre, nibs de cacao garapitados, ganache montada de chocolate blanco, coulis de frambuesa, clavel chino y guarni pole



3.1.5. Milhojas, panacota montada de mucilago, manzana cremosa, manzana deshidratada, chocolate blanco.

3.1.6. Mazorca de cacao de chocolate, crema de mucilago de cacao, galletita con riba de cacao, esponja de albahaca, hojas de toulon de canola, flor de cacao.

3.1.7. Bavarois de laxo relleno de cremosos de mucilago de cacao, brillo espejo, streusel de tocito y haba tonka, helado de tomate de árbol y mucilago de cacao, pionono de naranja, decorado con chocolate blanco y flor de añilo.

3.1.8. Petit fours

3.1.8.1 Semi esfera de cremoso de mucilago cubierta de chocolate con almendra, con una crema de chantilly, figura de chocolate.

3.1.8.2 Base de masa quebrada, panacota de mucilago, bañada con un glaseado de lima, decorado con suspiro, pétalo de pensamiento.

3.1.8.3 Eclair con crema de mucilago, figura de chocolate, frambuesas.

3.1.8.4 Tartalata rellena de crema pastelera de mucilago de cacao con arándanos, durazno, decoración de fondant.

3.1.8.5 Wagashi de helado de naranja y helado de mucilago.

3.2. Bebidas

3.2.1. Coctel de mucilago de cacao: Mucilago de cacao, caramelo en polvo, leche condensada, ron blanco, leche.

3.2.2. Milkshake de mucilago de cacao: helado de vainilla, mucilago de cacao, azúcar, leche, crema batida y cacao.

3.2.3. Mucilago de cacao, caviar de mandarina, pisco, hielo.

3.2.4. Smoothie: Mucilago de cacao, limón y menta.

3.2.5. Licor de café, azúcar, helado de vainilla, coñac, mucilago de cacao, decorado con una trufa de chocolate y mucilago de cacao.

3.2.6. Té de mucilago de cacao, frutos cítricos y coulis de maracuyá.

3.2.7. Mistela de mucilago con especias dulces.



Anexo 2. ENTREVISTAS

Foto 74. Cristian García



Foto: Cristian García, 2019.

Datos esenciales y experiencias culinaria del Chef

Cristian García nació en Riobamba, actualmente tiene 26 años. Reside en Barcelona España donde se encuentra estudiando para Sommelier Superior en la **Universidad de Barcelona** en la facultad de CETT, en donde le enseñan catas, maridajes perfectos con la gastronomía, saca aromas para poder potenciar y apreciar mucho mejor, estudia etnología. Estudió en la **Universidad de Cuenca**, donde obtuvo el título de Licenciado en Gastronomía y Servicio de alimentos y bebidas. Comenzó su vida en la coctelería a los 14 años, cuando probó un cuba libre que para él era perfecto, por lo que se dedicó a investigar lo que contenía. Mientras que a los 16 años empezó a trabajar como bartender en la discoteca **LUXES** en donde ganaba \$50,00 mensuales. También realizaba los cocteles en fiestas de sus amigos y uno de los cocteles que realizó fue inventado por él llamado “aguas locas” dentro de sus ingredientes estaba café, agua de horchata, agua, azúcar, hielos y aguardiente que lo ponía en una garrafa de agua y lo hacía rodar en el piso para que se mezcle bien. Recibió cursos de coctelería en la **Escuela de gastronomía Canadian School** y ahí se dió cuenta que era importante estudiar para saber bien las técnicas, ya que lo que él hacía era solamente por pasión. Se capacitó en

Selena Brigitte Rivera Cepeda



la Asociación de chefs del Ecuador, también siguió un ICB que es una certificación internacional. Fue socio en la Asociación de Bartender, Coordinador de la Zona Sur por tres años y luego también fue director. Se especializó en PNL, neuro ventas, técnicas de ventas. Tiene su propia marca donde realiza catering de bebidas. Trabajó en **Michelada Mix**, gracias a lo cual logró viajar por varias playas. Trabajó para varias marcas como **Club, Pilsener light y Ron San Miguel**. Daba clases en varias provincias de coctelería básica con la empresa **Liqueur Solution**. Hace muy poco obtuvo una certificación de “Embajador de vinos Portugal”, actualmente, trabaja en el restaurante **Rilkke** en Barcelona como ayudante de Sommelier de Vino, en cavas de habanos y puros, coctelería y mesero.

¿Conoce usted el mucílago de cacao?

Cristian expresó que “si conoce el mucílago de cacao, acotando que sus abuelitos cosechaban cacao hace mucho tiempo en la finca llamada Luis Antonio y de cariño le llamaban naranja de pata, donde, además se sembraba gran variedad de frutas como naranja, mangos, limones, entre otros. Se encuentra ubicado en Bucay lugar de clima tropical al estar dentro de Cañar conjuntamente con otras provincias como es el Chimborazo, El Oro, Guayas y Bolívar. Dejaron de cosechar en la finca de sus abuelos, pero en las fincas de los alrededores se sigue cosechando el cacao de tipo criollo”.

¿Sabe cuál es la utilidad del mucílago de cacao?

“La utilidad de hace muchos años atrás era comestible por sus valores nutricionales y características organolépticas, siendo tradicional como era el chaguarmishqui. Ampliamente en el uso gastronómico este producto no se ha escuchado mucho, más se ha concentrado en el cacao por lo que se importa y exporta a nivel mundial. Existen muchas cosas en Ecuador que son potenciales que por la falta de conocimiento no se le ha dado uso, pero sé que poco a poco el Ecuador ira creciendo en el aspecto gastronómico resaltando sabores propios”.

¿Ha probado el mucílago de cacao, y si su respuesta es positiva; describa su experiencia?

Su respuesta fue que “si había probado el mucílago de cacao el sabor que tiene es ácido con aromas tropicales y algo astringente pero que no perdura por mucho tiempo, tiene una textura suave y agradable. Sobre todo, es muy jugosa”.

¿Estaría dispuesto a utilizar el mucílago de cacao como ingrediente adicional en sus elaboraciones?

“Si me gustaría dar a conocer buscaría estrategias de marketing, pienso que utilizaría el mucílago de cacao en una bebida y lo presentaría en la corteza en forma de una copa”.



¿Cree usted que el mucílago de cacao puede ser reconocido en la repostería y mixología?

“Por supuesto, cualquier producto puede ser reconocido en el área, se necesita el nivel de conocimientos de chef, bartender para incentivarles conociendo mucho su valores nutritivos, en coctelería es un buen reemplazo con el limón Calamansi costeño es jugoso, al poner el mucílago ayuda a incrementar el sabor aroma, molécula que son los polifenoles que se encuentra en todos los productos, puedes generar un contraste si voy hacer un mojito cubano utilizara el limón, le voy a poner la pulpa buscando lo tropical y lo astringente con el dulzor puede ser azúcar morena o panela. Si hago un mojito normal y se contrasta con el limón se pierde totalmente, por lo que me gustaría aplicar el mucílago para buscar un contraste. Se puede hacer esferificaciones inversas y aires de pulpas de cacao. Por sus aromas, contrastes, texturas”.

¿Como define usted la cocina de vanguardia?

“Para mi opinión la cocina de vanguardia es cocina con amor, corazón tratar de hacer algo que te gusta realmente y plantearlo en un plato, primero estableciendo en la cocina, disfrutando en cada momento, es una cocina muy especial. La vanguardia es algo especial porque se hace de corazón generando platos a partir de técnicas ancestrales y modernas, se debe ir estudiando cada ingrediente para poder plasmar en una preparación, provocando la felicidad de los consumidores y así me sentiré feliz”.

¿De qué manera utilizaría el mucílago de cacao para la creación de recetas con técnicas de vanguardias dentro de su trabajo?

Cristian expresó que “utilizaría deshidratando cualquier producto y dar cualquier forma, con maquinaria necesaria, para obtener una tierra que pueda generar afinidades, choque de contraste con sabores. Liofilizarlo, almibares o siropes aromatizados. Hacer un biter a base de cáscaras, hierbas con un licor de 48 grados con mucho tiempo de maceración. Biter amargo de mucílago se puede utilizar en la coctelería y la repostería. Puedo dejar en estado natural para realizar zumos o jugos. Realizaría una esferificación inversa de mucílago de cacao en aceite de almendras”.

¿Estaría dispuesto a consumir un postre o bebida en el que el elemento protagonista es el mucílago de cacao?

“Por supuesto me encantaría un postre de mucílago de cacao sin nada de chocolate, sino más con crema, helado, panacota algo frutal con mucílago y servido en la cáscara de cacao. Mientras que en una bebida me encantaría probar el limón Calamansi, mucílago de cacao en un coctel que contenga hierba buena, fernet Branca, soda añadir



un ron de 18 años para darle un tono ahumado, acidez y frescura; sería un coctel tiki tropical. Pudiendo provocar un sabor umami”.

¿Conoce algún postre o bebida elaborado con mucílago de cacao?

“No conozco ninguno, se podría decir que he probado como postre el mucílago en su estado natural”.



Foto 75. Juan Sarango Jumbo



Foto: Juan Sarango, 2019.

Datos esenciales y experiencias culinaria del Chef

Nació en Yantzaza, Zamora Chinchipe, actualmente tiene 33 años. Realizó sus estudios de gastronomía en el Instituto San Isidro, donde se graduó como Tecnólogo en Gastronomía. Realizó un postre, pero no le salió bien por lo que pensaba que nunca podría hacer postres. En cuanto a su vida laboral comenzó trabajando como mesero en un restaurante en Turi, también en diversos eventos. Luego fue ayudante de cocina y mesero en **Zoé Bar**. Administró un negocio de comida rápida en **Crosty Burguer**. La propietaria de la pastelería **Fraiche** fue quien le incentivó para que entre al mundo de la pastelería. Trabajó en **Dulce y Cremoso** como jefe de producción donde comenzó a tener pasión por la pastelería. Trabajó en el **Hotel Oro Verde** donde comenzó en el área de cocina caliente, cocina fría y terminó en la pastelería donde recibió varias capacitaciones en pastelería y chocolatería. En el hotel conoció al chef Juan Ordoñez quien le llevó a trabajar a **Casa Julián** ahí comenzó su trayectoria como repostero, donde actualmente es jefe. Trabaja de profesor en la **Escuela de chefs** en el que está impartiendo clases de repostería. Aparte brinda asesorías en hoteles de la cadena **Oro Verde** y otros. También da clases con dos chefs más y participa en un grupo de chefs llamado la **Gallada**. En la repostería él pretende crear nuevos postres a partir de ingredientes tradicionales. Se ha ido preparando mediante la autoeducación y a su vez mediante experimentaciones.

¿Conoce usted el mucílago de cacao?

“Sí, realmente para mí era un dulce ya que mis papás tenían plantaciones de cacao. Hoy en día es una parte importante en la producción del chocolate, ya que es el que aporta el aroma provocando de esta manera un desperdicio, el cual poco a poco se ha



ido dando a conocer por su gran valor nutritivo y por tener un gran porcentaje de pectina para que se utilice en varias elaboraciones”.

¿Sabe cuál es la utilidad del mucílago de cacao?

Juan expresó que “ha realizado distintas preparaciones y ha conocido que en otros lugares se utiliza para distintas elaboraciones como son helados, salsas, geles, vinagres, alcoholes. Hoy en día se ha ido incorporando en repostería el mucílago de cacao como también en la cocina para realizar vinagretas por su sabor que es muy sutil y que además se puede combinar fácilmente”.

¿Ha probado el mucílago de cacao, y si su respuesta es positiva; describa su experiencia?

Juan señala que “ha probado desde pequeño, ya que sus papás tenían plantaciones de cacao, donde cogía el cacao y comenzaba a chupar los granos por el mucílago, en el transcurso de su niñez pudo conocer tres variedades silvestres de cacao; probó el sabor ácido del mucílago y a pesar de eso le provocaba seguirlo consumiendo.” El sabor es descrito como “ácido, dulce, salado y con toques afrutados y florales”; señala que “es una fruta super delicada que da frescura y suavidad al paladar”.

¿Estaría dispuesto a utilizar el mucílago de cacao como ingrediente adicional en sus elaboraciones?

“He tenido experiencia en la elaboración de postres con mucílago de cacao y pretendo seguir utilizándolo. Elaboré un sorbete de mucílago de cacao por ser muy refrescante. Utilizo mucho el ingrediente porque me recuerda a mi infancia. Al ser profesor quiero resaltar no solo este producto sino varios que se han ido dejando atrás o se los desecha; pienso que es un producto que está surgiendo en la gastronomía y por esta razón pretendo incentivar a mis estudiantes a realizar elaboraciones con este producto”.

¿Cree usted que el mucílago de cacao puede ser reconocido en la repostería y mixología?

Piensa que “si se puede lograr que se reconozca el mucílago dentro de estas áreas, debido a que poco a poco se está resaltando este producto como un ingreso económico para los productores.”; además señalada que “como también fue reconocido el cacao en el mundo de esa manera poco a poco se irá dando a conocer el mucílago ya que podría ser protagonista en las preparaciones”.

¿Como define usted la cocina de vanguardia?

Expresó que “la cocina de vanguardia no solo se enfoca en productos o aditivos químicos, sino también es la mezcla de técnicas a través de las cuales se resaltan los



productos tradicionales que se han ido perdiendo y dando presentaciones llamativas que provoque recuerdos o sensaciones en los consumidores. De esta manera la cocina de vanguardia es una cocina de autor que sirve para expresar la personalidad a través de un plato”.

¿De qué manera utilizaría el mucílago de cacao para la creación de recetas con técnicas de vanguardias dentro de su trabajo?

“Dentro del restaurante realizaría elaboraciones como geles, esferificaciones, mousse, panacota, salsas, esponjas, espumas en sifón, helados resaltando siempre el sabor del mucílago de cacao de esta manera podría lograr que los consumidores conozcan este producto.” En cuanto en las clases que imparte pretende dar a conocer el producto y provocar un interés en sus estudiantes para que realicen elaboraciones.

¿Estaría dispuesto a consumir un postre o bebida en el que el elemento protagonista es el mucílago de cacao?

“Si está dispuesto a consumir algún postre o bebida, para transportarse a recuerdos de su infancia, al hecho de pasar en familia, al compartir mientras lo cosechaban. Teniendo la certeza que es una fruta que no empalaga, pues sus sabores son suaves, sutiles y delicados”.

¿Conoce algún postre o bebida elaborado con mucílago de cacao?

“Si conoce postres como sorbetes de mucílago de cacao y guanábana, mousse de mucílago de cacao. Dentro del restaurante se ha elaborado preparaciones que se sirven en menús especiales. También ha encontrado bebidas de mucílago que están de venta en supermercados”.



Foto 76. Diana Sánchez



Foto: Diana Sánchez, 2018

Datos esenciales y experiencias culinaria del Chef

Nació en Cuenca, Azuay, actualmente tiene 25 años. Realizó sus estudios en la **Universidad de Cuenca** donde obtuvo el título de Licenciada en Gastronomía y Servicio de alimentos y bebidas. Trabajó en la pastelería y cafetería **Bakery and Coffe** ahí se encargaba de producción de los distintos postres y decoraciones, y de brindar servicios en eventos. Trabaja en el restaurante **El Mercado** en producción, realizando todas las elaboraciones que expende **Café Central**, **El mercado panadería artesanal** y **El Mercado Restaurante**. Ha dictado cursos de repostería y pastelería. Lleva a cabo el emprendimiento conocido como **keik** donde ofrece servicio de catering a empresas públicas y privadas. También ha seguido cursos en Marketing. Ha asistido a seminarios de mixología y de ventas estrategias para empresas turísticas en el Instituto San Isidro. Se capacitó en un congreso de Turismo, Hotelería y Cultura. Participó de cursos de Asados y Parrillas en Frozetto. Realizó una Publicación Café de Nabón en CECATERE en Manabí. Congreso internacional de Hotelería, Gastronomía En la **Universidad de Loja y Ministerio de Industrias**. Actualmente se encuentra cursando una Maestría en alimentos en la **Universidad Técnica Particular de Loja**.

¿Conoce usted el mucílago de cacao?

Diana manifestó que “sí, conoció en un viaje que emprendió a Manabí, le llamó mucho la atención el nombre mucílago de cacao que ofrecían en el mercado y preguntó para que se utilizaba, donde le explicaron que se ocupa para jaleas, licores, mermeladas,

Selena Brigithe Rivera Cepeda



entre otras. Resaltó el concepto del mucílago de cacao que es una baba o pulpa blanca que tiene células esponjosas parenquimatosas, y que además es una fruta rica en azúcares, pentosa, ácidos cítricos y sales”.

¿Sabe cuál es la utilidad del mucílago de cacao?

Diana expresó “que en el área gastronómica se utiliza para la preparación de mermeladas, postre, bebidas, helados, vinagres salsas; y que durante la fermentación este producto provee sustratos los cuales son percusores del sabor del chocolate”.

¿Ha probado el mucílago de cacao, y si su respuesta es positiva; describa su experiencia?

Diana dijo que “si había probado el momento que se encontró en el mercado de Manabí para ella el sabor es ácido, con notas tropicales y almendradas. Era algo astringente pero que no perdura en la boca. Y su aroma es muy característico”.

¿Estaría dispuesto a utilizar el mucílago de cacao como ingrediente adicional en sus elaboraciones?

“Si, generalmente en los postres, porque pienso que resalta mejor, por lo contiene gran cantidad de pectina y mucílagos siendo ideal para realizar jaleas, cremas y sus derivados sin necesidad de usar espesantes ni estabilizantes. Además, que en su actividad tecnológica es idóneo como gelificante”.

¿Cree usted que el mucílago de cacao puede ser reconocido en la repostería y mixología?

Expresó que, “si puede llegar a ser reconocido por las propiedades que ofrece y el sabor que beneficia para la utilización dentro de la repostería y mixología. Como profesionales se debería utilizar este fruto para que poco a poco vaya siendo reconocido como el cacao”.

¿Como define usted la cocina de vanguardia?

Piensa que “la cocina de vanguardia pretende revolucionar el arte culinario buscando una visión moderna, transformando la buena cocina con productos de calidad como reto para los sentidos y paladar al momento de consumir un plato”.

¿De qué manera utilizaría el mucílago de cacao para la creación de recetas con técnicas de vanguardias dentro de su trabajo?



“Los usaría para realizar salsas, dando un nuevo concepto al plato, destacando la obtención de nuevas texturas, dándole una máxima importancia al sabor. Aplicando aditivos químicos, que permitan realizar emulsiones, confitados, cremas, geles, espesantes entre otros y de esta manera jugará con los sentidos”.

¿Estaría dispuesto a consumir un postre o bebida en el que el elemento protagonista es el mucílago de cacao?

Su respuesta fue que “sí, debido a sus sabores, pues me parece un producto idóneo para que este dentro de algún postre o bebida tomando un papel importante”.

¿Conoce algún postre o bebida elaborado con mucílago de cacao?

“No conozco ningún postre o bebida donde el mucílago de cacao sea parte en sí, el único que conozco es un cake de baileys, porque el baño en si es de licor de cacao que se deriva del mucílago de cacao teniendo ese sabor característico”.



Foto 77. Fabián Vélez



Foto: Fabián Vélez, 2016.

Datos esenciales y experiencias culinaria del Chef

Nació en Cuenca, Azuay, actualmente tiene 27 años. Realizó sus estudios en la **Universidad de Cuenca**, donde obtuvo el título de Licenciado en Gastronomía y Servicio de alimentos y bebidas. Realizó su maestría en **Basque Culinary Center**. Trabajó por un tiempo en París en la chocolatería **Cacao Barry**. Aplicó para una especialización en Italia en pastelería, chocolatería y heladería italiana. Actualmente es docente en el **Instituto San Isidro**, donde imparte las cátedras de repostería, panadería, chocolatería y cocina internacional. Tiene su emprendimiento de panadería y repostería

¿Conoce usted el mucílago de cacao?

La respuesta fue “sí, que siempre ha estado familiarizado con el producto del cacao”, añadió que “con la rectora del instituto fueron coautores de un libro que trata del cacao”.

¿Sabe cuál es la utilidad del mucílago de cacao?

Respondió que “la utilidad específica del mucílago del cacao es para que pueda fermentar el haba de cacao, y sin éste, el haba de cacao no fermentaría, luego se puede obtener una elaboración del mucílago que se hace un tipo miel, aparte de eso existen algunos tipos de bebidas, se puede realizar especialidades en la comida salada. Pero dentro de la producción masificada no creo, más que artesanal.”.

¿Ha probado el mucílago de cacao, y si su respuesta es positiva; describa su experiencia?



Su respuesta fue positiva, por lo que acota que “depende de la variedad del cacao, que se tenga disponible, el sabor será más dulce que otro, o más astringente que otro, no podría generalizar que el mucílago sabe a algo, ya que la variedad va más allá de 12 o 18 tipos de cacao”.

¿Estaría dispuesto a utilizar el mucílago de cacao como ingrediente adicional en sus elaboraciones?

Fabián respondió que “para dar un plus alguna elaboración sí, pero para elaborar de manera artesanal e industrial creo que no convendría ya que la función principal es la de fermentar. Podría hacer algún tipo de fermento quizás para algo de sal, o la miel de mucílago, algo más como bebidas para estación.”

¿Cree usted que el mucílago de cacao puede ser reconocido en la repostería y mixología?

Respondió “que sería de darle una investigación más profunda más que todo en la parte química y física, para saber su comportamiento, porque si tienen un alto porcentaje de proteínas podría ser sustituto de clara de huevo, si tiene la función de coagular, se debe hacer innumerables tipos de estudios para ver si se puede adaptar a tipos de variantes básicos en panaderías y pastelerías”.

¿Como define usted la cocina de vanguardia?

Respondió “yo sinceramente no estoy ni a favor ni en contra de la cocina de vanguardia. Para mí la vanguardia se enfoca más a la parte investigativa, porque todas estas técnicas de esterificar, nitrógeno líquido, etc. Ya no se le considera vanguardia eso es más como técnicas contemporáneas, desde mi punto de vista la vanguardia sería más un aspecto investigativo de productos que se están perdiendo y como poder desarrollarlos de una manera sustentable.

¿De qué manera utilizaría el mucílago de cacao para la creación de recetas con técnicas de vanguardias dentro de su trabajo?

Respondió que “se podrían hacer diferentes fermentaciones, ya que existen estudios de fermentaciones del mucílago con diferentes frutas como la banana, maracuyá, mora que le aporta al cacao diferentes tipos de matices, ya existe este tipo de investigaciones, pero no está todavía escrito simplemente es practica o prueba error. Dentro de la vanguardia sería investigar las propiedades químicas y físicas del mucílago de cacao y ver si puede ser sustituto de algunos de los productos. Al ser un mucílago se podría comportar igual que una carga de agua y proteína como el huevo como la clara más que todo, sería más investigativa”.



¿Estaría dispuesto a consumir un postre o bebida en el que el elemento protagonista es el mucílago de cacao?

Respondió “de hecho si he consumido diferentes tipos de elaboraciones con el mucílago de cacao de sal, de dulce en bebida. Pues, efectivamente si estaría dispuesto a consumir una vez más si se da la oportunidad”.

¿Conoce algún postre o bebida elaborado con mucílago de cacao?

Fabián manifestó que “no conoce ninguna elaboración que este dentro de la gastronomía, como estandarizado, pero si he conocido personas que han elaborado con el mucílago diferentes preparaciones de sal, de dulces que los nombres ahora mismo no lo sé porque fueron preparados por estaciones, no es algo que se mantenga, lo hicieron por que querían utilizar todo el cacao en una preparación”



Anexo 3. OBSERVACIÓN DE CAMPO

| | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Tema de investigación: | Proceso del cacao. |
| Nombre del investigador: | Selena Rivera |
| Hacienda: | San José. |
| Variedad: | CNN-51 |
| Lugar: | En la provincia de Los Ríos |
| Fecha: | 08 de abril al 09 de abril del 2019 |
| Hora: | 9h00 – 16h00 |



La hacienda San José fue conocida en los siglos XIX e inicios del siglo XX, está a cargo de la familia Marún Rodríguez, la variedad que cultivan es el cacao CNN-51. Quienes buscan darse a conocer cada vez más, a nivel nacional e internacional por medio de sus chocolates que fueron lanzados en el año 2017. Cuentan con una casa familiar, cancha de futbol donde realizan varios eventos. Ellos promueven el agroturismo dando recorridos de todo el proceso del cacao. También cuentan con una Fundación denominada **Prodeti** (Progreso Depende de Ti) donde se enfocan en manejar la parte sostenible a través, de la elaboración de mieles, mermeladas, artesanías y donde además imparten cursos de chocolatería artesanal. Ellos buscan que sus trabajadores estén en constante preparación y actualización a través capacitaciones, además han incentivado a que no se casen animales como lo hacían anteriormente. Cuentan con 100 empleados todos asegurados.



Hacienda San José

Fotos: Selena Rivera, 08 de abril del 2019

La explicación estaba a cargo de María José Marún, quien el primer día expresó que la hacienda cuenta con la producción de varios productos como es el cacao, banano, aceite de palma. Por lo que se recorrió las plantaciones de cacao que cuenta con cuatrocientas hectáreas de sembrío de cacao, explicando que las plantas tienen un color entre rojo y café el cual indican que el cacao tiene una nueva generación de flores para producir los frutos. Mientras que si se observa hojas de color verde pálido indican que tiene



deficiencia de nutrientes o estrés hídrico. En cuanto al mantenimiento para retirar la maleza lo realizan manualmente para evitar dañar las plantas. Las plantas tienen una edad de 12, 10 y 8 años.

Plantaciones y brotes



Foto: Selena Rivera, 08 de abril 2019.

En cuanto a sus cosechas a cada empleado le entregan las herramientas esterilizadas, los distintos recipientes para evitar que tenga contacto con el suelo. Por lo que la hacienda ha sido certificada en Buenas Prácticas Agrícolas. Los sembríos están divididos por sectores. Para poder llevar una mejor trazabilidad. En cuanto a la cosecha cuentan con dos picos de producción el primero de 30-20% que son los meses más bajos por las lluvias y el segundo es más alto de 70-80% que son en las épocas de sol. Cuando salen las flores y no produce el fruto conocido como pepinillo durante las 24 horas la planta hace un auto aborto. También pudo resaltar que en un árbol puede haber 100 mazorcas aproximadamente, teniendo como un promedio que las más utilizadas son 60 mazorcas y las demás se secan. Las mazorcas se pueden cosechar todo el año. Como se explicó anteriormente hay dos etapas. En cuanto a riegos y nutrientes que se les da a las plantas se gasta aproximadamente \$3500 dólares por año. Ahora están analizando dos tipos de variedad para saber que acogida va a tener. Disponen la variedad 800 y 801 para que sea reconocido.



Cosecha del cacao





Se abrió una mazorca para probar el mucílago de cacao, ya que en la hacienda nos dieron un jugo de mucílago de cacao, por lo que recolectan en poca cantidad para realizar el jugo, como se sabe el mucílago de cacao su papel es fermentar las semillas de cacao. La hacienda tiene como proyecto poder ofrecer el mucílago de cacao como materia prima, pero aún no lo hacen, por lo que no cuentan con el equipamiento necesario para realizarlo; para extraer el mucílago se debe lavar bien las mazorcas, se realiza la abertura y se extrae el mucílago por medio de mallas, pero se necesita de un enfriamiento rápido para que no se dé la fermentación por el alto contenido de azúcar.



Foto: Selena Rivera, 08 de abril 2019.

En el segundo día se realizó el recorrido de la extracción de los granos de cacao para realizar la fermentación, después de que se cosecha se trasladan las mazorcas por medio de cable- vía, luego son pesadas en una balanza electrónica permitiendo ingresar datos por medio de un software datos como quien cosechó, cuánto pesa, que día se cosechó, entre otras para poder saber la trazabilidad.

Luego se lleva a un cuarto de fermentación que está a una temperatura de 45°C y 55°C, aparte se elabora un presecado en tendales y rastrillo para que sea homogénea, posteriormente, se hace el secado. Después de el secado se realiza el empackado por medio de una maquinaria que tienen para ir empackando en sacos de yute, para finalizar tienen almacenados con fecha en un cuarto. Por otro lado, también pude conocer cómo realizan el licor de cacao Disponen de cuatro variedades de licor con el que se realiza barras de chocolate. Manifestó que de una mazorca salen dos barras de chocolate de 50g. Realicé la visita con tres personas más Sommelier de té la Señorita Betzi Buitrón, Repostero de Casa Julián el señor Juan Sarango y el jefe de cocina de Casa Julián el Señor Javier Urrutia con quienes compartimos conocimientos.



Cable vía



Pre- secado



Transporte para granos cacao



Máquina para empacar los granos de cacao



Comparación de granos de cacao



Licores de cacao



Personal que realizan el licor de cacao



Recorrido por la plantación de cacao.

Fotos: Selena Rivera, 09 de abril 2019.



| | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Tema de investigación: | Proceso del cacao. |
| Nombre del investigador: | Selena Rivera |
| Hacienda: | “Victoria” |
| Variedad: | Cacao Criollo |
| Lugar: | Provincia del Guayas |
| Fecha: | 10 de abril al 11 de abril del 2019 |
| Hora: | 08h00 – 14h00 |



La hacienda “Victoria” produce el cacao criollo desde el año 2012, a través de una cosecha sustentable y socialmente responsable, todo comienza desde los viveros y terminan en los granos secos, la hacienda se encuentra administrada por el Señor Carlos Eduardo García Fuentes y el señor Francisco Aray Roca.

En el año 2009 Francisco Aray realizó la compra de la propiedad, a la que llamó “Victoria”, en honor al nombre de su esposa. La hacienda busca capacitar todo el tiempo a sus trabajadores con el fin de generar una mejor producción y calidad en sus productos. Los trabajadores son remunerados justamente, asegurados como lo exige la ley y cuentan con un espacio adecuado para suplir sus necesidades de alimentación. La hacienda vende a cuatro compradores de Japón quienes buscan que el cacao sea puro. Se demoraron dos años para que el cacao comience a tener acogida. El Gobierno les



compró trece millones de plantas las mismas que fueron repartida a pequeños agricultores.

En el primer día, la explicación estuvo dirigida por Francisco Aray, quién manifestó la manera en cómo se realizan los injertos; se coge una semilla de la planta que se pretende producir de esta manera y a los tres meses la planta está lista para realizar el injerto, a la que se procede hacer un corte para elaborar el injerto, es decir una bareta, se pone las plantas más sanas para injertar. Su forma de siembra es en hilera a 1,50 x 4 m. Tuvieron una producción de 10 quintales en el primer año. Actualmente, cuentan con varios lotes que están sembrados de diferentes maneras. En cuanto al riego, éste es llevado a cabo mediante un sistema en el que se ponen los fertilizantes en el agua, y se realizan 15 riegos al año.



Vivero



Plantas de cacao



Plantas de cacao



Planta de cacao



Flor de cacao



Belén Arco, Selena Rivera, Olga Cepeda y Juan Sarango.



Mazorcas de Cacao



Mazorcas de Cacao

Fotos: Selena Rivera, 10 de abril 2019.

El ingeniero comentaba que comenzó a recolectar granos de Cacao de los diferentes lugares para realizar diferentes comparaciones, por lo que recalcó que en el Ecuador existían aproximadamente 72 clones diferentes. Los empleados están distribuidos por lotes, quienes cuentan con herramientas necesarias para la recolección de las mazorcas



de cacao, en el mismo lugar las lavan y van sacando los granos de cacao para su posterior fermentación

En el segundo día se realizó el recorrido del pre- secado donde se busca eliminar la humedad del grano a un 24%, el tiempo que se tarda depende principalmente del clima; este proceso se realiza con el propósito de tener un sabor más suave. Para luego proceder con la fermentación en cajones de madera, los mismos que se encuentran a una temperatura de 45°C; la fermentación se tarda cuatro días. Finalmente se realiza el secado.

Para concluir el día se llevó a cabo la degustación del licor de cacao, donde se explicó que no se debe distraer, puesto que se pierde el sentido del gusto y olfato. Para realizar la cata primero se debe oler para saber los aromas, perfumes y luego se debe probar en poca cantidad, se puede probar varias veces para ir identificando mejor los sabores.



Fermentación



Pre- secado



Secado



Procesos del haba de cacao



Secado



Persona encargada del licor de cacao



Cata del Licor de cacao



Cata del Licor de cacao



Belén Arco, Selena Rivera, Olga Cepeda y Francisco Aray

Fotos: Selena Rivera, 11 de abril 2019.

Después de haber realizado las dos visitas a las haciendas, se puede concluir que ha sido una experiencia que ha fortalecido la investigación, debido a que se logró convivir con los agricultores y dueños, y a la vez se consiguió intercambiar conocimientos. Se considera que fue indispensable conocer todo el proceso que se da desde la plantación hasta el licor de cacao; por lo que es necesario señalar que es de importancia que las

Selena Brigitte Rivera Cepeda



personas que están cursando la carrera de gastronomía tengan este tipo de visitas para que puedan aprender de donde salen los ingredientes que se utiliza dentro de la cocina. En cuanto al mucílago de cacao fue posible concluir que en la variedad CNN-51 se tiene en más porcentaje, mayor sabor y olor concentrado. Mientras que el cacao criollo tiene en poco porcentaje, su sabor y olor son sutiles.



Anexo 4. VALIDACIÓN DE RECETAS

La validación se realizó en la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad de la Universidad de Cuenca, el 9 de mayo del 2019 a las 12h30 con la presencia de los docentes Ingeniero Santiago Carpio, Magister Jéssica Guamán, Magister David Quintero y el ingeniero Xavier Guerrero. En la degustación se presentó seis platos que están dentro del tema de tesis PROPUESTA DE APLICACIÓN DEL MUCÍLAGO DE CACAO PARA LA ELABORACIÓN DE BEBIDAS Y POSTRES MEDIANTE TÉCNICAS DE VANGUARDIA, como son:

Plato 1: Bavaroise de taxo relleno de cremoso de mucílago de cacao, brillo espejo, streusel de tocte y haba tonka, helado de tomate de árbol y mucílago de cacao, pionono de naranja, decorado con chocolate blanco y flor de cristo.

Bebida 1: Smoothie de mucílago de cacao, limón y menta.

Plato 2: Gel de mucílago de cacao con esfera líquida de maracuyá, cibouts de guanábana, frutos rojos deshidratados, salsa de mucílago de cacao, decorado con crocante de chocolate, hojas de menta y pensamientos.

Bebida 2: Coctel de mucílago de cacao: Mucílago de cacao, caviar de mandarina y pisco.

Postre 3: Mazorca de cacao de chocolate, crema de mucílago de cacao, guianduja con nibs de cacao, esponja de albahaca, hojas de touiles de canela y flor de cacao.

Postre 4: Petit Fours: semiesfera de mucílago de cacao, panacota de mucílago de cacao, éclairs rellena de mucílago de cacao, tartaleta rellena de crema pastelera de mucílago de cacao y helados de naranjilla y mucílago de cacao.

Para la calificación se consideró varios parámetros como la apariencia, textura, sabor y aroma, que fueron evaluados en una escala del 1 al 5, donde 1 era bajo y 5 alto.

A continuación, se presenta la tabulación de resultados:

Resultado de Validación del 09 de mayo del 2019



Universidad de Cuenca
Facultad Ciencias de la Hospitalidad
Carrera de Gastronomía

DEGUSTACIÓN DE VALIDACIÓN DE RECETAS

TEMA DE TESIS: propuesta de aplicación del mucilago de cacao para la elaboración de bebidas y postres mediante técnicas de vanguardia.

Elaboradora de recetas: Selena Rivera

Reciban un cordial saludo, antes de comenzar con la degustación se encontrará con espacios con números del 1 al 5, tomando en cuenta que uno equivale a bajo y 5 a alto.

Le agradezco por colaborar con la degustación, ya que esta información será de mucha ayuda para la investigación.

Nombre:

DAVID J. JIMÉNEZ M.

Fecha:

09- Mayo-2019

Firma:

[Firma manuscrita]

Bavarois de taxi relleno de cremosos de mucilago de cacao, brillo espejo, streusel de tocte y haba tonka, helado de tomate de árbol y mucilago de cacao, pionono de naranja, decorado con chocolate blanco y flor de oristo.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| Observación: Necesitamos que preparen a Sabor y el aroma del producto. | | | |



Smoothie: Mucilago de cacao, limón y menta.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| Observación: <i>Buena la presentación en sabor y aroma. Me gusta.</i> | | | |

Gel de mucilago de cacao con esferas liquidas de maracuyá, cubouts de guanábana, frutos rojos deshidratados, salsa de mucilago de cacao decorado con crocante de chocolate, hojas de menta y pensamientos.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| Observación: <i>Excelente</i> | | | |

Mucilago de cacao, caviar de mandarina, pisco.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| Observación: <i>Aumentar más jugoso</i> | | | |



Mazorca de cacao de chocolate, crema de mucilago de cacao, gulanduja con nibs de cacao, esponja de albahaca, hojas de toulles de canela, flor de cacao.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|---|---|---|---|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 |
| Observación: Sin polvos ... EXCELENTE. | | | |

Petit fours

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|---|---|---|---|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 |
| Observación: Excelente porque los sabores se mezclan | | | |



Universidad de Cuenca
Facultad Ciencias de la Hospitalidad
Carrera de Gastronomía

DEGUSTACIÓN DE VALIDACIÓN DE RECETAS

TEMA DE TESIS: propuesta de aplicación del mucilago de cacao para la elaboración de bebidas y postres mediante técnicas de vanguardia.

Elaboradora de recetas: Selena Rivera

Reciben un cordial saludo, antes de comenzar con la degustación se encontrará con especios con números del 1 al 5, tomando en cuenta que uno equivale a bajo y 5 a alto.

Le agradezco por colaborar con la degustación, ya que esta información será de mucha ayuda para la investigación.

Nombre: XAVIER GUERRERO D.

Fecha: 9/MAYO/2019

Firma:

Bavarois de taxi relleno de cremosos de mucilago de cacao, brillo espejo, streusel de tocte y haba tonka, helado de tomate de árbol y mucilago de cacao, pionono de naranja, decorado con chocolate blanco y flor de cristo.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> |
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| Observación: EL UNICO PERO ES QUE HAY DEMASIADO SABOR Y NO SE ABRELLA EL MUCILAGO | | | |



Smoothie: Mucilago de cacao, limón y menta.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|---|---|---|---|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 |

Observación:

OTRA VEZ EL MUCILAGO NO SE LE POTA GUSTO PERO SIENDO PERFECTO

Gel de mucilago de cacao con esferas líquidas de maracuyá, cibouts de guanábana, frutos rojos deshidratados, salsa de mucilago de cacao decorado con crocante de chocolate, hojas de menta y pensamientos.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|---|---|---|---|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 |

Observación:

PERFECTO

Mucilago de cacao, caviar de mandarina, pisco.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|---|---|---|---|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> 1 2 3 4 5 |

Observación:



Mazorca de cacao de chocolate, crema de mucilago de cacao, guinduja con nibs de cacao, esponja de albahaca, hojas de touilles de canela, flor de cacao.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> |
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |

Observación:

UNA DE LOS MEJORES POSTRES QUE HE PROBADO EN MI VIDA.

Petit fours

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> |
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |

Observación:

ESPERO DE CORAZON QUE LOGRES SALIR CON ESTAS PRO-
PUESAS HASIDO TODO PERFECTO



Universidad de Cuenca
Facultad Ciencias de la Hospitalidad
Carrera de Gastronomía

DEGUSTACIÓN DE VALIDACIÓN DE RECETAS

TEMA DE TESIS: propuesta de aplicación del mucilago de cacao para la elaboración de bebidas y postres mediante técnicas de vanguardia.

Elaboradora de recetas: Selena Rivera

Reciban un cordial saludo, antes de comenzar con la degustación se encontrará con espacios con números del 1 al 5, tomando en cuenta que uno equivale a bajo y 5 a alto.

Le agradezco por colaborar con la degustación, ya que esta información será de mucha ayuda para la investigación.

Nombre: Travis Goumari

Fecha: 9 Mayo 2014

Firma: [Firma]

Bavarois de taxi relleno de cremosos de mucilago de cacao, brillo espejo, streusel de tocte y haba tonka, helado de tomate de árbol y mucilago de cacao, pionono de naranja, decorado con chocolate blanco y flor de cristo.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |

Observación:

Sugiero resaltar más el sabor del mucilago.



Smoothie: Mucilago de cacao, limón y menta.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|---|---|
| <div><div></div><div></div><div></div><div>✓</div><div></div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div>✓</div><div></div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>1 2 3 4 5</div> |
| Observación: Siguiera porer hielos y bajar la cantidad de azúcar y menta | | | |

Gel de mucilago de cacao con esferas liquidas de maracuyá, cibouts de guanábana, frutos rojos deshidratados, salsa de mucilago de cacao decorado con crocante de chocolate, hojas de menta y pensamientos.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>✓</div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>✓</div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>✓</div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>✓</div></div> <div>1 2 3 4 5</div> |
| Observación: Siguiera bajar cantidad de azúcar. Muy buen sabor mucilago | | | |

Mucilago de cacao, caviar de mandarina, pisco.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>✓</div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>✓</div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>✓</div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>✓</div></div> <div>1 2 3 4 5</div> |
| Observación: ok | | | |



Mazorca de cacao de chocolate, crema de mucilago de cacao, guanduja con nibs de cacao, esponja de albahaca, hojas de touilles de canela, flor de cacao.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|---|---|---|---|
| <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>1 2 3 4 5</div> |

Observación:

Extenso

Petit fours

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|---|---|---|---|
| <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>1 2 3 4 5</div> | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>1 2 3 4 5</div> |

Observación:

Digno la cantidad de gelatina porción sabor maricón



Universidad de Cuenca
Facultad Ciencias de la Hospitalidad
Carrera de Gastronomía

DEGUSTACIÓN DE VALIDACIÓN DE RECETAS

TEMA DE TESIS: propuesta de aplicación del mucilago de cacao para la elaboración de bebidas y postres mediante técnicas de vanguardia.

Elaboradora de recetas: Selena Rivera

Reciban un cordial saludo, antes de comenzar con la degustación se encontrará con espacios con números del 1 al 5, tomando en cuenta que uno equivale a bajo y 5 a alto.

Le agradezco por colaborar con la degustación, ya que esta información será de mucha ayuda para la investigación.

Nombre: SANTIAGO CARPIO ALVAREZ

Fecha: 9 / MAYO / 2019

Firma:

S. Carpio

Bavarois de taxi relleno de cremosos de mucilago de cacao, brillo espejo, streusel de tocto y haba tonka, helado de tomate de árbol y mucilago de cacao, pionono de naranja, decorado con chocolate blanco y flor de cristo.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |

Observación:

Se pierde el sabor del mucilago por una exagerada combinación de sabores



Smoothie: Mucilago de cacao, limón y menta.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> |
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |

Observación:

Recomiendo mayor cantidad de mucilago de cacao y colocar escarcha de hielo.

Gel de mucilago de cacao con esferas liquidas de maracuyá, cibouts de guanábana, frutos rojos deshidratados, salsa de mucilago de cacao decorado con crocante de chocolate, hojas de menta y pensamientos.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> |
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |

Observación:

Exagerado. Recomendando bajar el dulzor de la salsa el sabor del mucilago de cacao.

Mucilago de cacao, caviar de mandarina, pisco.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> |
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |

Observación:

Colocar más azúcar en el mucilago.



Mazorca de cacao de chocolate, crema de mucilago de cacao, guanduja con nibs de cacao, esponja de albahaca, hojas de touilles de canela, flor de cacao.

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> |
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |

Observación:

Excelente. Buena combinación de sabores que se mezclan entre ellos. Se nota la función y sabor del mucilago.

Petit fours

| Apariencia | Textura | Sabor | Aroma |
|--|--|--|--|
| <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> |
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |

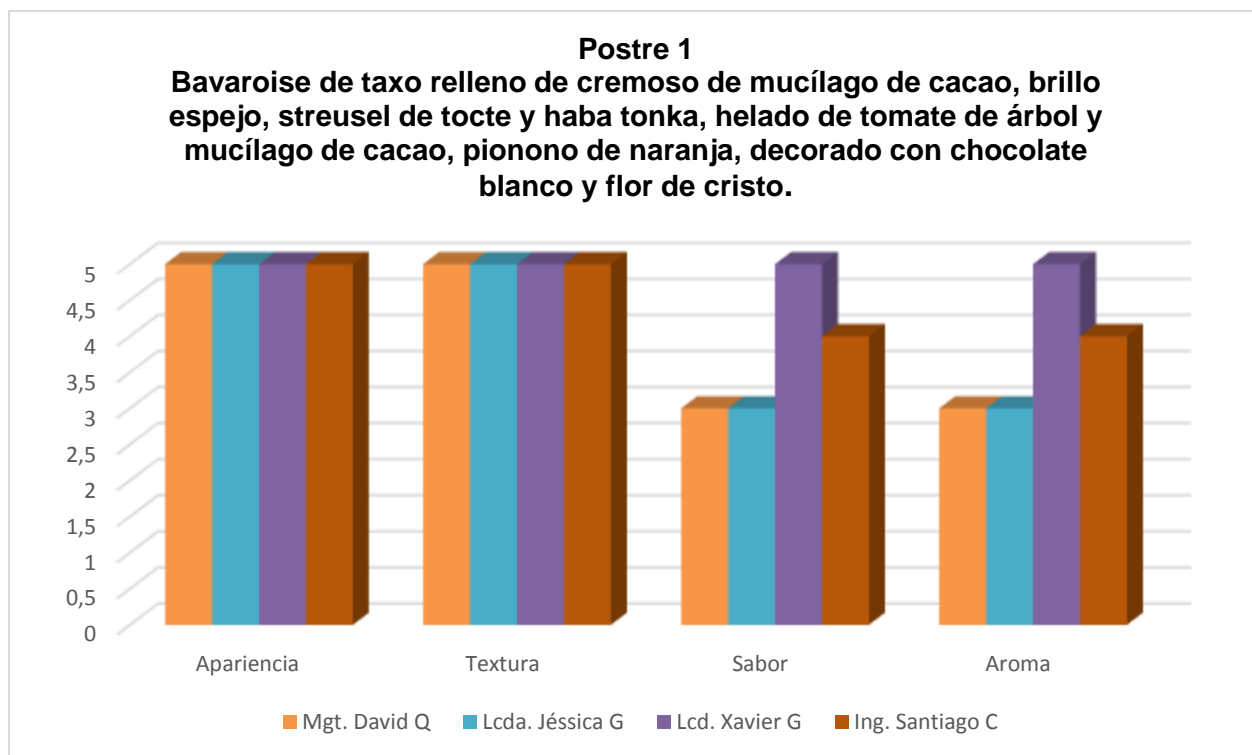
Observación:

Destaca el mucilago de cacao en el uso de gel.

J. Chayón



Gráfico 4. Bavaroise de taxo relleno de cremoso de mucílago de cacao, brillo espejo, streusel de tocte y haba tonka, helado de tomate de árbol y mucílago de cacao, pionono de naranja, decorado con chocolate blanco y flor de cristo.



Fuente: Mgt. David Quintero, Mgt Jéssica Guamán, Ing. Xavier Guerrero, Ing. Santiago Carpio.

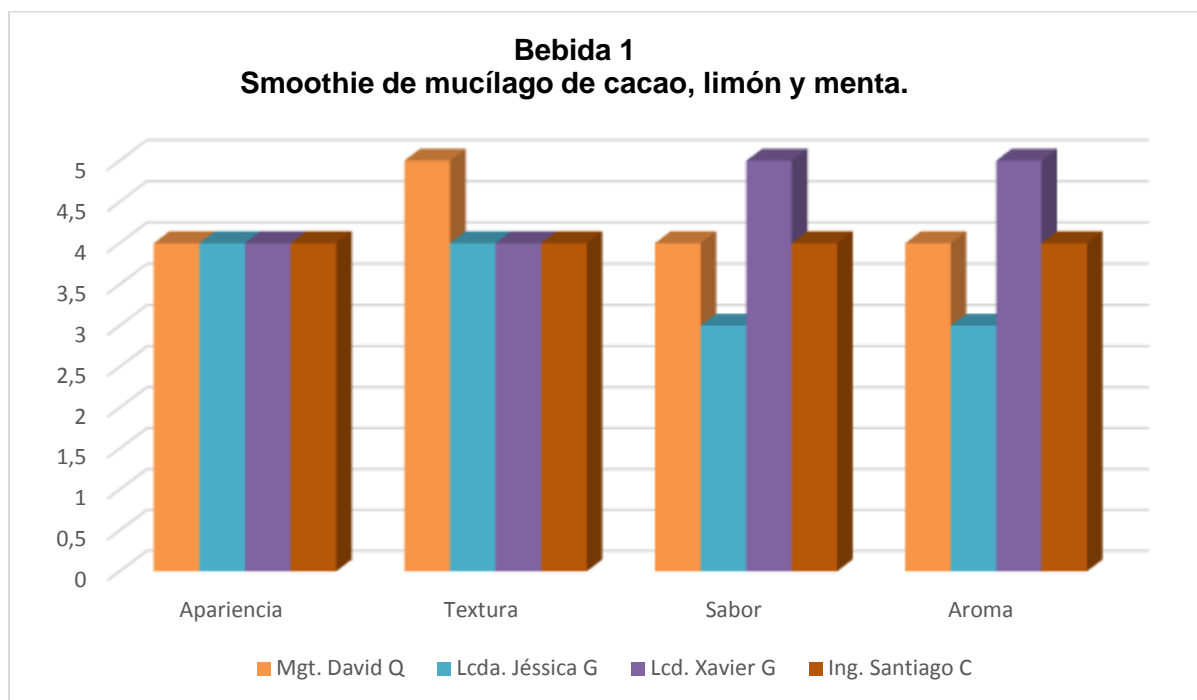
Autora: Selena Brigithe Rivera Cepeda.

Observaciones:

Los resultados fueron favorables con respecto a apariencia y textura, en cuanto sabor y aroma el jurado pide que se resalte más el sabor del mucílago de cacao y se supriman algunos sabores con el fin de enaltecer el ingrediente protagonista.



Gráfico 5. Smoothie de mucílago de cacao, limón y menta



Fuente: Mgt. David Quintero, Mgt Jéssica Guamán, Ing. Xavier Guerrero, Ing. Santiago Carpio.

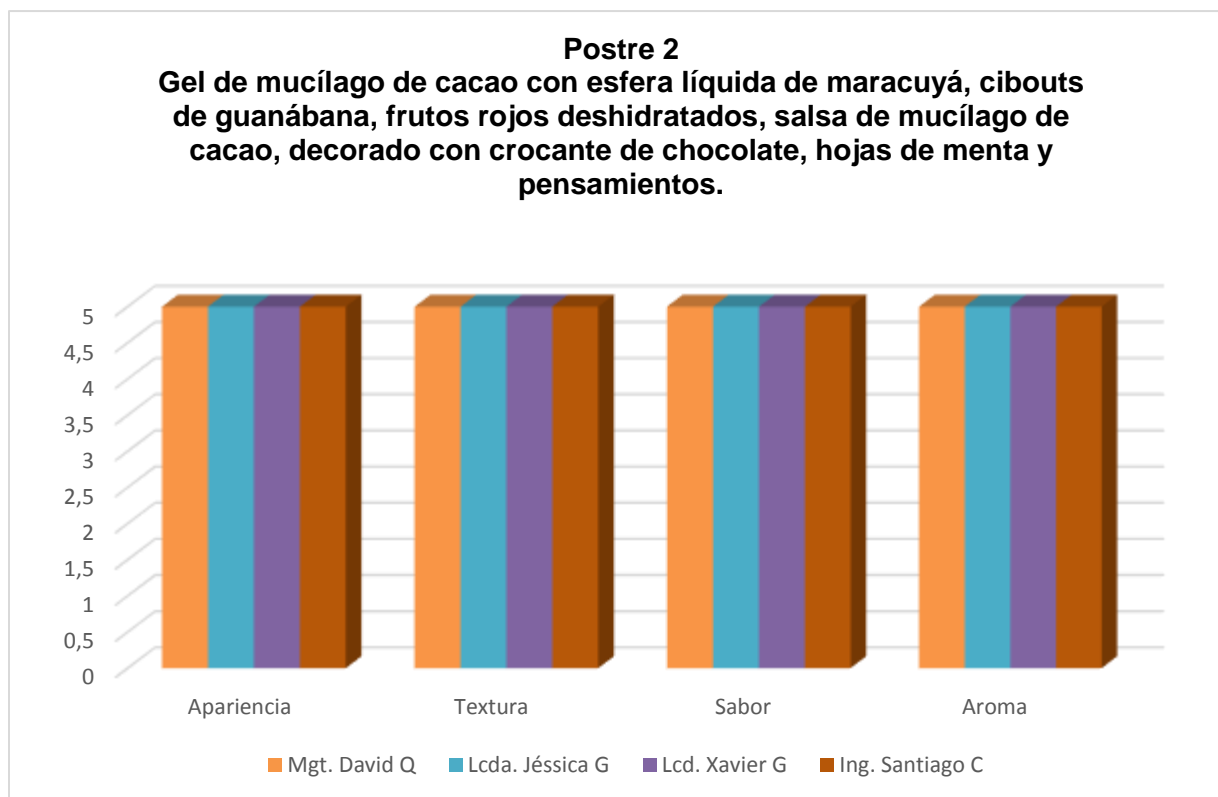
Autora: Selena Brigithe Rivera Cepeda.

Observaciones:

Con respecto al Smoothie, su nivel de aceptación por parte del jurado tiene un rango promedio de 3 a 5, resaltando que se menore el sabor y aroma de la menta, se aumente la cantidad de mucílago de cacao y se añada hielo en escarcha.



Gráfico 6. Gel de mucílago de cacao con esfera líquida de maracuyá, cibouts de guanábana, frutos rojos deshidratados, salsa de mucílago de cacao, decorado con crocante de chocolate, hojas de menta y pensamientos.



Fuente: Mgt. David Quintero, Mgt Jéssica Guamán, Ing. Xavier Guerrero, Ing. Santiago Carpio.

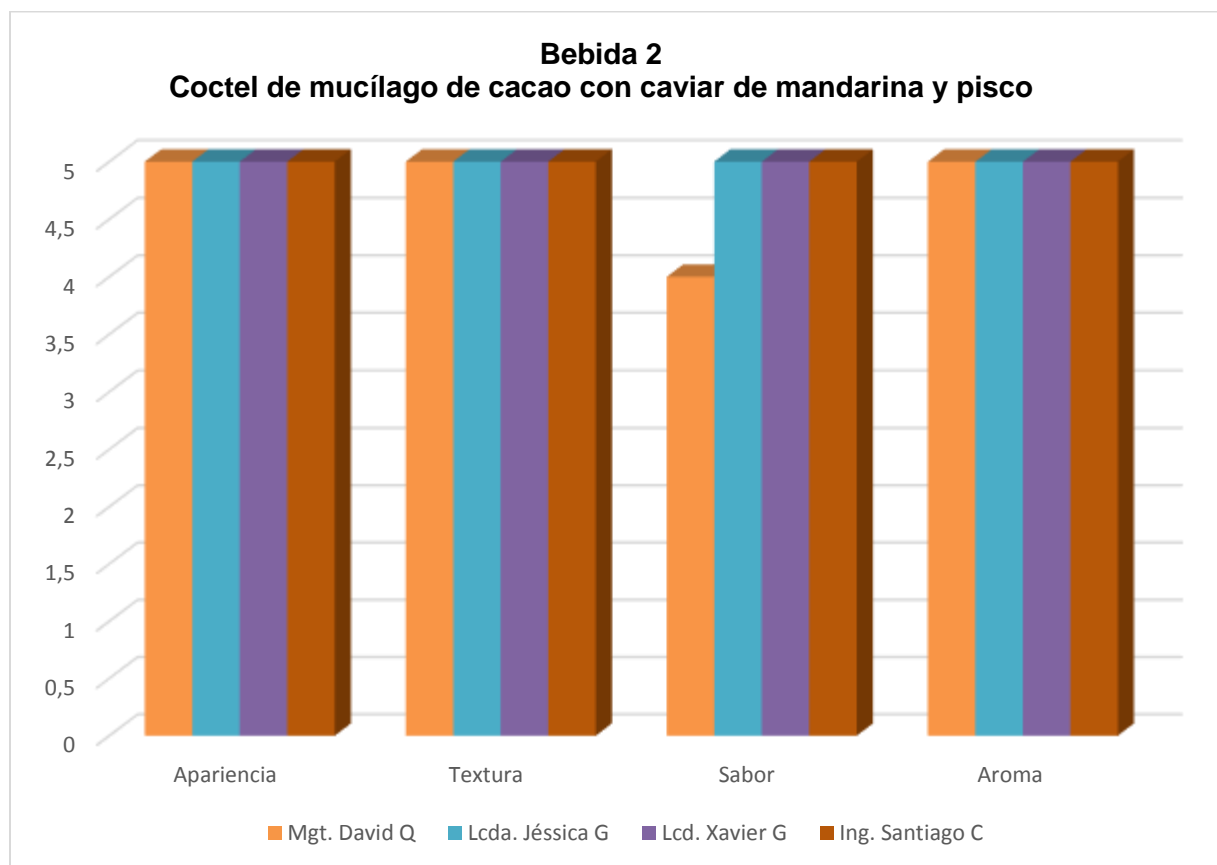
Autora: Selena Brigithe Rivera Cepeda.

Observaciones:

Fue uno de los postres que más le gustó al jurado, sin embargo, se recomendó que se menore la cantidad de azúcar.



Gráfico 7. Coctel de mucílago de cacao con caviar de mandarina y pisco.



Fuente: Mgt. David Quintero, Mgt Jéssica Guamán, Ing. Xavier Guerrero, Ing. Santiago Carpio.

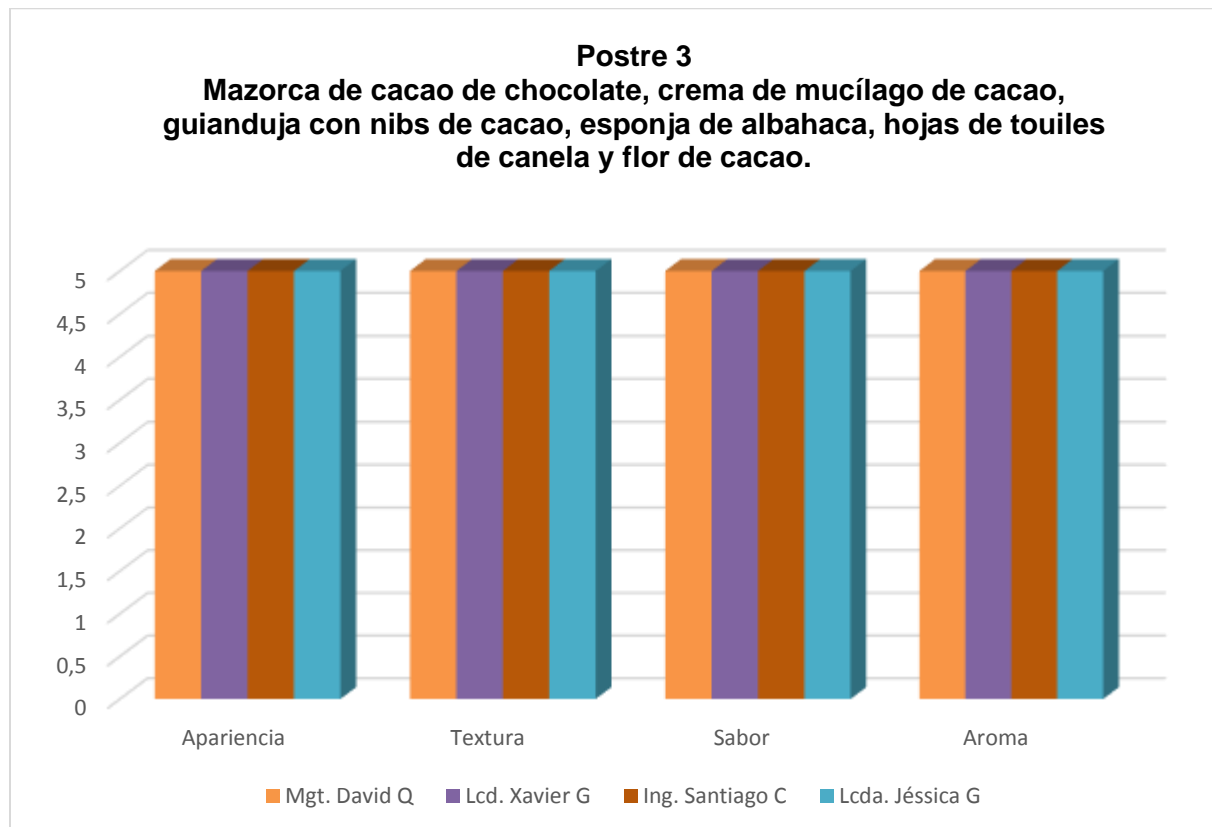
Autora: Selena Brigithe Rivera Cepeda.

Observaciones:

En cuanto a esta bebida se tuvo buenos resultados en todos sus parámetros, sin embargo, el jurado recomendó que se coloque más azúcar al mucílago de cacao y que se aumente la cantidad del mismo.



Gráfico 8. Mazorca de cacao de chocolate, crema de mucílago de cacao, guianduja con nibs de cacao, esponja de albahaca, hojas de touiles de canela y flor de cacao.



Fuente: Mgt. David Quintero, Mgt Jéssica Guamán, Ing. Xavier Guerrero, Ing. Santiago Carpio.

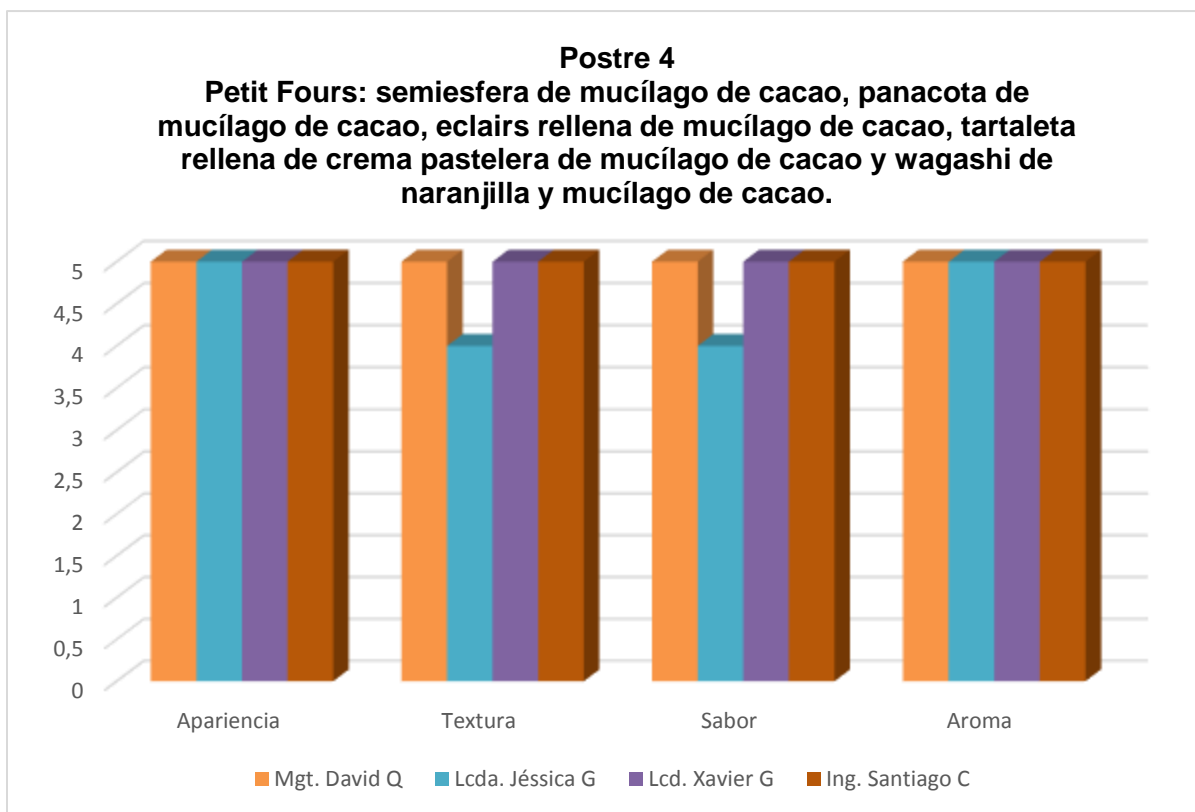
Autora: Selena Brigithe Rivera Cepeda.

Observaciones:

Este postre obtuvo estupendos puntajes, el jurado dentro de las observaciones resaltó que tuvo una buena coordinación de sabores sin opacarse ninguno, además manifestaron que es uno de los mejores postres que han probado.



Gráfico 9. Petit Fours: semiesfera de mucílago de cacao, panacota de mucílago de cacao, éclairs rellena de mucílago de cacao, tartaleta rellena de crema pastelera de mucílago de cacao y helados de naranjilla y mucílago de cacao.



Fuente: Mgt. David Quintero, Mgt Jéssica Guamán, Ing. Xavier Guerrero, Ing. Santiago Carpio.

Autora: Selena Brigitte Rivera Cepeda.

Observaciones:

Este postre alcanzó excelentes puntuaciones, dentro de las observaciones está la de resaltar el sabor del mucílago de cacao y bajar la cantidad de la gelatina en el glaseado.



Anexo 5. ILUSTRACIÓN DE VALIDACIÓN.







Fotos: Selena Rivera
Jueves 9 de mayo del 2019